

4.3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ КУРСОВ, ПРЕДМЕТОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

Аннотация рабочих программ дисциплин в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Б1.О.01 Дисциплина «ИСТОРИЯ РОССИИ»

Дисциплина «История России» относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих гуманитарных и социальных дисциплинах, изучаемых в средних учебных заведениях: основы российской государственности, истории России, обществознании и компетенциях: УК-5, 11.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Универсальные компетенции:

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

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

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины включает в себя формирование систематизированных знаний о закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса на основе изучения основных этапов истории России, ее места и роли в мировом историческом процессе.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 1 и 2 курсе во 2 и 3 семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования в каждом семестре, контрольная работа в каждом семестре, промежуточный контроль в виде зачета с оценкой во 2 семестре и

итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «История России» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Философия» и других гуманитарных и социальных дисциплин по программе бакалаврской подготовки.

Б1.0.02 «ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ»

Дисциплина «Основы Российской государственности» относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы подготовки по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих гуманитарных и социальных дисциплинах, изучаемых в средних учебных заведениях: всеобщей истории, истории России, обществознании.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

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

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением исторических, географических, институциональных оснований формирования российской цивилизации, помогает обучающимся расставить мировоззренческие акценты, сформировать чувство гражданственности и принадлежности к российскому обществу. Также содержательная часть данного курса способствует созданию духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства и самобытность его политической организации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 1 курсе в 1 семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – зачет.

Основные положения и знания, полученные при освоении дисциплины, должны быть использованы при изучении последующей дисциплины «История России» и выполнении выпускной квалификационной работы.

Б1.О.03 Дисциплина «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к обязательным дисциплинам обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях школьной программы по русскому языку и опирается на коммуникативные компетенции, приобретённые в средней общеобразовательной школе.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Универсальные компетенции:

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке;

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

Содержание дисциплины включает в себя формирование навыков грамотной речи, совершенствование коммуникативной культуры студентов и создание у студентов представления о системе русского литературного языка, о языковой норме, о функциональных стилях современного русского языка.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 1 курсе во 2 семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – зачет.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Русский язык и культура речи» являются базовыми для изучения всех последующих дисциплин, прохождения практик (НИР), государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.О.04 Дисциплина «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Дисциплина «Физическая культура» относится к обязательным дисциплинам обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее полученных знаниях и учебных умениях, приобретенных в средних образовательных учреждениях по дисциплине физическая культура, и опирается на коммуникативные компетенции, приобретённые в средней общеобразовательной школе.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Универсальные компетенции:

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

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

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Занятия адаптивной физической культурой проводятся в специальных оборудованных тренажерных залах или на свежем воздухе, специалистами, имеющими соответствующую подготовку.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часов. При очной (заочной) форме обучения преподавание физической культуры ведется на 1 курсе, во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи контрольных нормативов по общей физической и специальной физической подготовке и одна промежуточная аттестация (итоговый контроль) в форме зачета.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Физическая культура», являются базовыми для изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту».

***Б1.О.05. Дисциплина «ИНЖЕНЕРНЫЕ МЕТОДЫ
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ»***

Дисциплина «Инженерные методы экологической защиты» относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Химия», «Физика» и частично освоенных компетенциях: УК-1; ОПК-1,3.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у обучающихся экологического мировоззрения, теоретических знаний и практических навыков в области экологии, охраны окружающей среды и экологического нормирования, и использованием их при проведении экологической экспертизы, экологического аудита, государственного экологического контроля и мониторинга, регистрации организаций, разработке бизнес-планов, экологических разделов проектов, инновационной деятельности, машиностроении и др., а также получением обучающимися знаний по принципам и методам разработки рационального комплекса инженерных мероприятий, направленных на повышение качества окружающей среды и создания благоприятных условий жизни населения.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 3 семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – зачет.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Инженерные методы экологической защиты», являются базовыми для изучения дисциплин: «Технология машиностроения», «Безопасность технологических процессов», «Технологическое обеспечение качества», прохождения практики (НИР), государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.О.06 Дисциплина «ФИЛОСОФИЯ»

Дисциплина «Философия» относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных по образовательной программе среднего общего образования и изучении дисциплины «История России» и компетенциях: УК-5,6,11.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Универсальные компетенции:

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

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

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, которые позволяют студентам осмыслить развитие человеческой мысли, познакомиться с взглядами крупнейших философов античной, Западной Европы и России, с проблемами онтологии и гносеологии, овладеть основами диалектического метода, получить представление об основах социальной философии, социальной антропологии.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 4 семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Философия», являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Основы инженерного творчества», «Правовые основы инженерно-технической деятельности», «Правовые основы социального обеспечения инвалидов и лиц с ОВЗ» и государственной итоговой аттестации.

Б1.О.07 Дисциплина «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков.

Дисциплина базируется на знании студентами базового курса грамматики иностранного языка (английский, или немецкий или французский) и коммуникативных компетенциях, приобретённых ими в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке;

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

Содержанием дисциплины является совершенствование лексико-грамматических навыков в рамках устной и письменной речи в социально-бытовой сфере; совершенствование навыков чтения и понимания аутентичной литературы заданной направленности на иностранном языке; навыков письменного перевода.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 1 и 2 курсе с 1 по 4 семестр включительно. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два (одному) текущих контроля успеваемости в форме тестирования в каждом семестре, контрольная работа в каждом семестре и итоговый контроль знаний в 1,3 семестрах – зачет и во 2,4 семестрах – экзамен.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении профессиональных дисциплин, прохождения практик, а также выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.О.08 Дисциплина «ХИМИЯ»

Дисциплина «Химия» относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой управления качеством и стандартизации.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях школьной программы по химии.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Универсальные компетенции:

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

Общепрофессиональные компетенции:

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

Содержание дисциплины направлено на формирование у выпускника диалектико-материалистического мировоззрения и развития химического мышления, а также на изучение свойств технических материалов и применение этих знаний при изучении специальных дисциплин и в дальнейшей производственной деятельности. В процессе изучения дисциплины «Химия» закладывается общенаучный и профессиональный фундамент, формируются основные приемы познавательной деятельности. Студенты должны овладеть основными научными положениями современной химической науки, химическими понятиями и законами, методами химических исследований и анализа.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 1 курсе во 2 (1) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Химия» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», «Безопасность жизнедеятельности», «Безопасность технологических процессов», прохождения практики (НИР), государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.О.09 Дисциплина «ИНФОРМАТИКА»

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях школьной программы по информатике.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Универсальные компетенции:

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

Общепрофессиональные компетенции:

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.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с назначением, функциях и составе базового аппаратного обеспечения информационных систем, функциях системного и прикладного программного обеспечения; технологией работы в локальных и глобальных сетях; навыками работы с информацией в компьютерных сетях; навыками работы с персональным компьютером как средством управления информацией; знаниями и умениями по применению средств защиты информации при работе с компьютером, в компьютерных сетях.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 1 курсе в 1 и во 2 семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два (одному) текущих контроля успеваемости в форме тестирования в каждом семестре, по одной контрольной работе и итоговый контроль знаний в 1-ом семестре – зачет и во 2-ом семестре – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Информатика» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Современные языки программирования», «Программирование обработки деталей на станках с ЧПУ», «САПР технологических процессов», «Теория автоматического управления», прохождения практики (НИР), государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.О.10 Дисциплина «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)»

Дисциплина «Технический иностранный язык» относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученной дисциплине: «Иностранный язык» и компетенциях: УК-4,5.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке;

ПК-2 Способен осуществлять исследования в области профессиональной деятельности; сбор, обработку, анализ и систематизацию информации, в том числе на иностранном языке.

Содержанием дисциплины является формирование языковой и коммуникативной компетенции, достаточной для дальнейшей учебной деятельности, для изучения зарубежного опыта в профилирующей области науки и техники, а также для осуществления деловых контактов на элементарном уровне.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 5 семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний в 5 семестре – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Технический иностранный язык», должны быть использованы для изучения последующих специальных дисциплин, научно-исследовательской работе, итоговой государственной аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.О.11 Дисциплина «ФИЗИКА»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях школьной программы по физике и математике и опирается на коммуникативные компетенции, приобретённые в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

ОПК-3 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование.

Содержанием дисциплины является изучение фундаментальных физических законов, теорий, методов классической и современной физики; формирование научного мировоззрения; формирование навыков владения основными приемами и методами решения прикладных проблем; ознакомление с основными направлениями и тенденциями развития современной физики. Дисциплина «Физика» обеспечивает формирование у студентов современного научного мировоззрения, способность адекватно представлять научную картину мира и решать задачи мировоззренческого характера.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 1 и 2 курсах в 1, 2, 3 семестрах. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два (одному) текущих контроля успеваемости в форме тестирования и контрольная работа и итоговый контроль знаний – экзамен в каждом семестре.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми при изучении дисциплин: «Материаловедение», «Теоретическая механика», «Электротехника и электроника», «Гидравлика», а также выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.12 Дисциплина «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой управления качеством и стандартизации.

Изучение данной дисциплины базируется на изученных в школе курсах безопасности жизнедеятельности, изученных ранее дисциплинах «Физика», отдельные разделы дисциплины «Химия» и опирается на коммуникативные компетенции, приобретённые в средней общеобразовательной школе и частично освоенные компетенции УК-1; ОПК-1,3.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Универсальные компетенции:

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Общепрофессиональные компетенции:

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

Содержание дисциплины охватывает изучение основных принципов обеспечения безопасности на производстве и в быту.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 1 (2) курсе во 2 (3) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – зачет.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Основы военной подготовки», «Технология конструкционных материалов», «Электротехника и электроника», «Технология машиностроения», «Резание материалов и режущий инструмент», «Безопасность технологических процессов», прохождения практики (НИР), государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.О.13. ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА (модуль)

Б1.О.13.01. Дисциплина «ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Дисциплина «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях школьной программы по математике и опирается на коммуникативные компетенции, приобретённые в средней общеобразовательной школе.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Общепрофессиональные компетенции:

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

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

Содержание дисциплины включает изучение основ алгебры матриц, теории разрешимости систем линейных алгебраических уравнений, элементов теории линейных пространств и их связей с геометрией, изучение методов аналитической геометрии в применении к геометрическим задачам и задачам классификации кривых и поверхностей, основных свойств кривых и поверхностей второго порядка.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 1 курсе в 1 семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная

работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Теоретическая механика», прохождения практики (НИР), государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы

Б1.О.13.02 Дисциплина «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»

Дисциплина «Математический анализ» относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Дисциплина реализуется кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях школьной программы по математике, изученной ранее дисциплине «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» и опирается на коммуникативные компетенции, приобретённые в средней общеобразовательной школе и частично освоенные компетенции ОПК-2,8.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Универсальные компетенции:

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

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.

Общепрофессиональные компетенции:

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

Содержание дисциплины включает изучение основ математического анализа и дифференциального исчисления функции действительной переменной, теории числовых и функциональных рядов; освоение необходимого математического аппарата, применяемого при решении различных профессиональных задач; формирование готовности применять методы математического анализа, дифференциального исчисления функции действительной переменной, теории числовых и функциональных рядов и

моделирования в профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 часов.

Преподавание дисциплины ведется на 1 и 2 курсах (очная и заочная форма обучения) в 1, 2 и 3 (2, 3 и 4 – заочная форма обучения) семестрах. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, контрольная работа.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: по два (по одному – для заочной формы обучения) текущих контроля успеваемости в форме тестирования в каждом семестре и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой, зачет с оценкой, экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Математический анализ» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Моделирование технологических процессов», «Планирование и обработка результатов экспериментальных исследований» и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.О.13.03. Дисциплина «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин.

Изучение дисциплины базируется на дисциплинах: «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Математический анализ» и компетенциях УК-1,2; ОПК-2,8.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Универсальные компетенции:

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

Общепрофессиональные компетенции:

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

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

основе их анализа.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением теоретических основ теории вероятностей и основных задач и методов математической статистики (теории обработки наблюдений).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 2 (3) курсе в 4 (5) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Надежность и диагностика технологических систем», «Моделирование технологических процессов», «Планирование и обработка результатов экспериментальных исследований», прохождения практики (НИР), государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.О.14. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ (модуль)

Б1.О.14.01 Дисциплина «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Дисциплина «Начертательная геометрия» относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Дисциплина базируется на полученных ранее в школе знаниях по геометрии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением методов построения чертежей пространственных объектов, способов их преобразования, способов решения позиционных и метрических задач, а также решения большого числа разнообразных инженерно-геометрических задач, возникающих в процессе проектирования, конструирования, изготовления и эксплуатации технических объектов.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Общепрофессиональные компетенции:

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

ОПК-9 Способен участвовать в разработке проектов изделий

машиностроения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 1 курсе в 1 семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Начертательная геометрия» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Инженерная графика», «Компьютерная инженерная графика», прохождения практики (НИР), государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.О.14.02 Дисциплина «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Дисциплина «Инженерная графика» относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на полученных ранее в школе знаниях по геометрии, на дисциплине «Начертательная геометрия» и компетенциях ОПК-7,9.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением системы конструкторской и технической документации, условностей и упрощений, предусмотренных стандартами ЕСКД, разработкой эскизов и чертежей деталей и сборочных единиц.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные компетенции:

ПК-4 Способен разрабатывать техническую документацию на основе стандартов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 1 (2) курсе во 2 (3) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия,

самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – зачет.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Инженерная графика» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Компьютерная инженерная графика», «Детали машин и основы конструирования» «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость», «Технология машиностроения», «Резание материалов и режущий инструмент», «Конструкторская и технологическая документация», прохождения практики (НИР), государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.О.14.03 Дисциплина «КОМПЬЮТЕРНАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Дисциплина «Компьютерная инженерная графика» относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Информатика», «Начертательная геометрия», «Инженерная графика» и частично освоенных компетенциях: УК-1; ОПК-6, 7, 9, 10; ПК-4.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием целостного представления о возможностях графических редакторов, изучением теоретических основ и приобретением знаний, умений и навыков по автоматизированному выполнению машиностроительных чертежей, построению трехмерных моделей объектов машиностроительного производства, автоматизированной подготовке чертежно-конструкторской документации с использованием графических систем Autocad, Компас.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Общепрофессиональные компетенции:

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

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

ОПК-9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.

Профессиональные компетенции:

ПК-4 Способен разрабатывать техническую документацию на основе

стандартов.

ПК-10 Способен проектировать простую технологическую оснастку для изготовления машиностроительных изделий.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

При очной (заочной) форме обучения дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 (4) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Компьютерная инженерная графика» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Технология машиностроения», «Детали машин и основы конструирования», «Проектирование технологической оснастки», «Технология сборки», прохождения практики (НИР), государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.О.15 Дисциплина «ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИЮ»

Дисциплина «Введение в профессию» относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях школьной программы и опирается на коммуникативные компетенции, приобретённые в средней общеобразовательной школе.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Профессиональные компетенции:

ПК-1 Способен анализировать технологические операции механосборочного производства.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, направленных на получение обучающимися первичных знаний, связанных с формированием специалистов в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, историей развития машиностроения, способами получения заготовок деталей машин, методами их обработки, используемой технологической оснасткой и оборудованием, методами и средствами контроля качества обработанных деталей и сборкой машин.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных

единицы, 72 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 1 курсе в 1 семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – зачет.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Введение в профессию», должны быть использованы для изучения последующих дисциплин: «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», «Резание материалов и режущий инструмент», «Технология машиностроения», прохождении практик, итоговой государственной аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.О.16. Дисциплина «ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ»

Дисциплина «Экономика предприятия» относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой экономики.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях экономики школьной программы и опирается на коммуникативные компетенции, приобретённые в средней общеобразовательной школе.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением комплексных знаний о принципах и закономерностях функционирования машиностроительного предприятия как социально-экономической системы; о структуре основных фондов и оборотных средств, производственной мощности и производственной программе предприятия, о системах оплаты труда работников, структуре себестоимости и цены продукции, создание представления об организации производственного процесса; формирование у будущих специалистов навыков по применению полученных знаний при решении прикладных задач и создание предпосылок успешного освоения последующих специальных дисциплин.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Универсальные компетенции:

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

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные компетенции:

ПК-7 Способен проводить обоснованную оценку экономической

эффективности производства машиностроительных изделий.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Преподавание дисциплины по очной (заочной) форме ведётся на 3 курсе во 5 семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольную работу и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Экономика и организация машиностроительного производства» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Технико-экономическое обоснование проекта», «Основы проектной деятельности», государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.О.17. Дисциплина «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Дисциплина «Материаловедение» относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Физика», «Химия», «Введение в профессию» и частично освоенных компетенциях: УК-1; ОПК-1,3; ПК-1.

Содержание дисциплины направлено на изучение физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации, установление зависимости между составом, строением и свойствами материалов, изучение теории и практики различных способов упрочнения материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, инструмента и других изделий; изучение основных групп современных материалов, их свойств и областей применения; современных методов исследования структуры и прогнозирования эксплуатационных свойств материалов и изделий.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Универсальные компетенции:

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.

Общепрофессиональные компетенции:

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

машиностроении.

Профессиональные компетенции:

ПК-2. Способен осуществлять исследования в области профессиональной деятельности; сбор, обработку, анализ и систематизацию информации, в том числе на иностранном языке.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 3 (4) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Материаловедение» являются базовыми для изучения последующих дисциплин «Технология конструкционных материалов», «Резание материалов и режущий инструмент», «Технология машиностроения», прохождении практик (НИР), государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.О.18. Дисциплина «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость» относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой управления качеством и стандартизации.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах «Физика», «Инженерная графика» и частично освоенных компетенциях: ОПК-1,3,7; ПК-4.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Общепрофессиональные компетенции:

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

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

основе их анализа.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными закономерностями измерений, влиянием качества измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности, методами и средствами контроля качества продукции, организацией и технологией стандартизации и сертификации продукции, правилами проведения контроля, испытаний и приемки продукции; организацией и технической базой метрологического обеспечения машиностроительного предприятия, правилами проведения метрологической экспертизы, методами и средствами поверки (калибровки) средств измерений, методиками выполнения измерений; физическими основами измерений, способами анализа продукции, контроля качества управления технологическими процессами, принципами нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц; системами качества, порядком их разработки, сертификации, внедрения и проведения аудита.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 3 (4) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – зачет.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Детали машин и основы конструирования», «Резание материалов и режущий инструмент», «Технология машиностроения», «Проектирование технологической оснастки», «САПР технологических процессов», «Технология сборки», прохождении практик (НИР), итоговой государственной аттестации и выполнении выпускной квалификационной работы.

Б1.О.19 Дисциплина «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах «Физика», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» и компетенциях: УК-1,6; ОПК-1,2,10.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует

следующие компетенции:

Общепрофессиональные компетенции:

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-9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с приобретением студентами необходимого объема фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 2 (2 и 3) курсе в 3 и 4 (4 и 5) семестрах. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два (одному) текущих контроля успеваемости в форме тестирования в каждом семестре, по одной контрольной работе в каждом семестре, промежуточный контроль знаний – зачет и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Теоретическая механика», являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Теория механизмов и машин», «Сопrotивление материалов», «Детали машин и основы конструирования» и выполнения итоговой квалификационной работы

***Б1.О.20. Дисциплина «ТЕХНОЛОГИЯ
КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ»***

Дисциплина «Технология конструкционных материалов» относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Физика», «Химия», «Материаловедение», «Введение в профессию» и компетенциях: УК-1,2; ОПК-1,3; ПК-1,2.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением современных конструкционных материалов и методов их получения и обработки: установление связи между составом, структурой и свойствами конструкционных материалов, изучение конкретных видов металлических, неметаллических и композиционных материалов, изучение технологии литья, сварки, обработки давлением и резанием,

электрофизических методов обработки конструкционных материалов.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Общепрофессиональные компетенции:

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 2 (3) курсе в 4 (5) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Технология конструкционных материалов» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Детали машин и основы конструирования», «Процессы и операции формообразования», «Резание материалов и режущий инструмент», «Технология машиностроения», для прохождения практики, итоговой квалификационной работы и выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.21. Дисциплина «ГИДРАВЛИКА»

Дисциплина «Гидравлика» относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Математический анализ», «Физика», «Химия» и частично освоенных компетенциях УК-1,2; ОПК-1,3,8; ПК-1.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Общепрофессиональные компетенции:

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

машиностроении;

ОПК-3 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у обучающихся знаний законов равновесия и движения жидких и газообразных тел, приобретением умений и навыков использования этих законов для решения технических задач, связанных с профессиональной деятельностью.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 2 (3) курсе в 4 (5) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – зачет.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Гидравлика» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Проектирование технологической оснастки», «Технология машиностроения», «Оборудование машиностроительных производств», прохождения практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.О.22. Дисциплина «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

Дисциплина «Электротехника и электроника» относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологий.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Физика», «Математический анализ» и компетенциях: УК-2; ОПК-1,3,8; ПК-1.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием теоретических знаний и практических навыков по вопросам анализа электрических цепей; знаний об основных законах теории электрических и магнитных цепей; изучением методов расчета электротехнических устройств; изучением особенностей использования знаний о законах электротехники при решении различных инженерных задач; знаний и умений по эксплуатации электрооборудования и электронных устройств; представлений о технологиях электрообеспечения производства; изучением правил техники безопасности при работе с

электротехническими установками.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Общепрофессиональные компетенции:

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

ОПК-3 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 2 (3) курсе в 4 (5) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Электротехника и электроника» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Автоматизация технологических процессов и автоматизированное оборудование», «Оборудование машиностроительных производств», прохождения практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.О.23 Дисциплина «ПРОГРАММИРОВАНИЕ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ НА СТАНКАХ С ЧПУ»

Дисциплина «Программирование обработки деталей на станках с ЧПУ» относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах «Информатика», «Компьютерная инженерная графика», «Технология конструкционных материалов» и частично освоенных компетенциях УК-1, ОПК-1,6,7,9,10, ПК-4,10.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-3 Способен внедрять и осваивать новое технологическое

оборудование.

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

Профессиональные компетенции:

ПК-9. Способен разрабатывать технологический процесс изготовления машиностроительных изделий серийного (массового) производства.

ПК-11. Способен составлять техническое задание с использованием САРР-систем, PDM-систем, MDM-систем в организации.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением общих вопросов программирования станков с числовым программным управлением (ЧПУ); изучением структуры управляющей программы; структурно-информационного анализа ЧПУ разных классов; изучением методики подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ; изучением программирования обработки на многоцелевых станках с ЧПУ; изучением систем автоматизации программирования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 3 (4) курсе в 5 (8) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Программирование обработки деталей на станках с ЧПУ» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Автоматизация технологических процессов и автоматизированное оборудование», «САПР технологических процессов», «Основы проектирования автоматизированных участков», прохождении практик и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.О.24. Дисциплина «СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ»

Дисциплина «Соппротивление материалов» относится к базовой части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Математический анализ», «Физика», «Теоретическая механика» и частично изученных компетенциях ОПК-1, 4 и ПК-1,10,11.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует

следующие компетенции:

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные компетенции:

ПК-10. Способен проектировать простую технологическую оснастку для изготовления машиностроительных изделий.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением теоретических основ расчётов на прочность, жёсткость и устойчивость элементов конструкций; приобретением навыков проектирования и конструирования, обеспечивающих рациональный выбор материалов, форм, размеров и способов изготовления типовых изделий машиностроения; ознакомлением с современными методиками расчёта на прочность, ресурс и безопасность сложных технических систем.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 5 (6) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Соппротивление материалов», являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Детали машин и основы конструирования», «Проектирование технологической оснастки» и выполнении выпускной квалификационной работы.

Б1.О.25 Дисциплина «ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Соппротивление материалов», «Теоретическая механика», «Теория механизмов и машин», «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость», «Технические измерения и приборы» и частично освоенных компетенциях: ОПК-1,3,5,8,9; ПК-1,2,3.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов знаний в области теории механизмов и машин, обеспечением подготовки студентов по основам проектирования машин, включающим знания методов оценки функциональных возможностей

типовых механизмов и машин, критериев качества передачи движения; постановка задачи с обязательными и желательными условиями синтеза структурной и кинематической схем механизма; построение целевой функции при оптимизационном синтезе, получение математических моделей для задач проектирования механизмов и машин.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-3 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;

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-9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 5 (6) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – зачет.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Теория механизмов и машин», являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Проектирование технологической оснастки», «Детали машин и основы конструирования», «Планирование и обработка результатов экспериментальных исследований», «Основы проектной деятельности» прохождения практики, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.О.26. Дисциплина «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах «Введение в профессию», «Технология конструкционных

материалов», «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость», «Технические измерения и приборы», «САПР технологических процессов», «Моделирование технологических процессов», «Планирование и обработка результатов экспериментальных исследований» и компетенциях ОПК-1,5,8; ПК-1,2,3, 4,8,9.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных положений и понятий технологии машиностроения; теории базирования; теоретических основ достижения качества изделий; источников образования погрешностей и их влияния на точность деталей и качество машин; методов расчета припусков на обработку; закономерностей и связи процессов проектирования и создания машин, методов разработки технологических процессов изготовления машин; принципов построения производственного процесса изготовления машин; методов технического нормирования; правил оформления технологической документации.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Общепрофессиональные компетенции:

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

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

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

Профессиональные компетенции:

ПК-8. Способен разрабатывать технологический процесс изготовления опытных образцов машиностроительных изделий;

ПК-9. Способен разрабатывать технологический процесс изготовления машиностроительных изделий серийного (массового) производства;

ПК-11. Способен составлять техническое задание с использованием САПР-системы, PDM-системы, MDM-системы в организации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 часа. Практическая подготовка обучающихся составляет 16 часов.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 3 и 4 (4 и 5) курсах в 5, 6 и 7 (7 и 8) семестрах. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два (одному) текущих контроля успеваемости в форме тестирования в каждом семестре, контрольная работа в 5 и 6 (7) семестрах, промежуточный контроль – зачет в 5 (7) семестре, курсовая работа в 7 (8) семестре и итоговый контроль знаний – экзамен в 6 и 7 (8) семестрах.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Технология машиностроения» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Эксплуатация, обслуживание и ремонт в машиностроении», «Автоматизация технологических процессов и автоматизированное оборудование», «Конструкторская и технологическая документация», прохождения практики (НИР), государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.О.27 Дисциплина «ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Сопrotивление материалов», «Теоретическая механика», «Теория механизмов и машин», «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость», «Технические измерения и приборы» и частично освоенных компетенциях: ОК-1,3,5,8,9; ПК-1,2,3.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами инженерных методов расчета и проектирования узлов и деталей машин общемашиностроительного назначения; принципами рационального проектирования элементов конструкций, узлов и деталей машин; с современными компьютерными технологиями расчета и проектирования узлов и деталей машин; изучением конструкций и критериев работоспособности механических передач их узлов, правил, методов и норм проектирования деталей машин, проектированием механических передач и их элементов.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Профессиональные компетенции (ПК)

- ПК-3 Способен проводить проектные работы по автоматизации и механизации операций механосборочного производства;
- ПК-6 Способен разрабатывать проекты по внедрению средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Практическая подготовка обучающихся составляет 8 часов.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 3 и 4 (4 и 5) курсе в 6 и 7 (6 и 9) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два (одному) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа в 7 (9) семестре, курсовой проект в 6 (8) семестре и итоговый контроль знаний – зачет в 6 (8) семестре, экзамен – в 7 (9) семестре.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Детали машин и основы конструирования», являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Проектирование технологической оснастки», «Оборудование машиностроительных производств», прохождения практики, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.О.28 Дисциплина «АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Теория автоматического управления», «САПР технологических процессов», «Основы проектирования автоматизированных участков», «Адаптированные информационные технологии», «Методы оптимизации при проектировании машин и оборудования», «Проектирование технологической оснастки», «Основы инженерного творчества» и компетенциях УК-2, ПК-1, 3, 6, 8, 9, 10, 11

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

ПК-6 Способен разрабатывать проекты по внедрению средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства.

ПК-9 Способен разрабатывать технологический процесс изготовления машиностроительных изделий серийного (массового) производства.

ПК-11 Способен составлять техническое задание с использованием САПР-систем, PDM-систем, MDM-систем в организации.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с приобретением теоретических знаний и практических навыков по построению систем автоматизации и управления на базе стандартных модулей; особенностями выбора технических средств, исходя из технических и технологических требований.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 4 (5) курсе в 8 (9) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Автоматизация технологических процессов и автоматизированное оборудование» являются базовыми для прохождения практики, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.О.29 Дисциплина «СОВРЕМЕННЫЕ ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем

Изучение данной дисциплины базируется на отдельных разделах изученной ранее дисциплины «Информатика» и компетенциях: УК-1; ОПК-6, ОПК-10.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием представления о современном подходе к решению различных задач прикладной области с помощью ЭВМ, подготовкой обучающихся к использованию современных компьютерных технологий и алгоритмов в будущей производственно-технической, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 2 (2) курсе в 3 (4) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – зачет.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми при изучении последующих дисциплин: «Программирование обработки деталей на станках с ЧПУ», «САПР технологических процессов» и выполнении выпускной квалификационной работы.

Б1.О.30 Дисциплина «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Дисциплина базируется на ранее изученной дисциплине «Физическая культура» и компетенциях УК-3,7, а также опирается на коммуникативные компетенции, приобретённые в средней общеобразовательной школе.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие универсальные компетенции:

Универсальные компетенции:

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов. При очной (заочной) форме обучения преподавание ведется на 1-3 (1) курсах во 2-6 (1) семестрах. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции (заочная форма обучения), практические занятия (очная форма обучения), самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи контрольных нормативов по общей физической и специальной физической подготовке (очная форма обучения), написание реферата и его защита (заочная форма обучения), промежуточные аттестации в форме зачета в каждом учебном семестре и итоговая аттестация в форме зачета.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту», являются базовыми для изучения всех последующих дисциплин.

Б1.О.31 Дисциплина «ОСНОВЫ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы подготовки направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой социальных и гуманитарных дисциплин.

Дисциплина базируется на ранее полученных знаниях по ранее изученным дисциплинам в средней школе, и отдельных разделах дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» и опирается на коммуникативные компетенции, приобретённые в средней общеобразовательной школе, а также УК-8, ОПК-4.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

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

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.

Содержание дисциплины включает в себя основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации, особенности развития международных отношений, правовые основы прохождения военной службы, строевую подготовку, основы тактической, медицинской подготовки и другие разделы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 4 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и аттестация в форме зачета.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для формирования навыков в области военной подготовки, высокого патриотического сознания, возвышенного чувства верности своему Отечеству, готовности к его защите как важнейшей конституционной обязанности в отстаивании национальных интересов Российской Федерации и обеспечении ее военной безопасности перед лицом внешних и внутренних угроз.

ЧАСТЬ, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Б1.В.01. Дисциплина «САПР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

Дисциплина «САПР технологических процессов» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Инженерная графика», «Компьютерная инженерная графика», «Процессы и операции формообразования», «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость», «Адаптированные информационные технологии» и частично освоенных компетенциях: ОПК-5,6,7,8,9; ПК-2,4,8,9,11.

Содержание дисциплины направлено на освоение современных систем автоматизированного проектирования, их практического использования; овладение навыками автоматизированного проектирования технологических процессов; использование полученных знаний в дальнейшей работе при разработке технологических процессов в подразделениях машиностроительных предприятий.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Профессиональные компетенции:

ПК-8 Способен разрабатывать технологический процесс изготовления опытных образцов машиностроительных изделий.

ПК-9 Способен разрабатывать технологический процесс изготовления машиностроительных изделий серийного (массового) производства.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 3 (4) курсе в 6 (7) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «САПР технологических процессов» являются базовыми для изучения последующих дисциплин «Технология машиностроения», «Автоматизация технологических процессов и автоматизированное оборудование», «Проектирование технологической оснастки», прохождения практик, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.В.02 Дисциплина «ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ»

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Математический анализ», «Физика», «Теория вероятностей и математическая статистика» и компетенциях: УК-2; ОПК-1,2,3,8; ПК-1,2.

Содержание дисциплины направлено на формирование у студента знаний в области принципов построения, математического описания, методов анализа и синтеза систем автоматического управления (САУ). Студенты приобретают умения составлять передаточные функции и проводить динамический анализ систем управления, умение взаимодействовать со специалистами по системам управления в процессе разработки образцов новой техники и навыки, необходимые для участия в формировании технического задания на проектирование САУ.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Профессиональные компетенции:

ПК-2 Способен осуществлять исследования в области профессиональной деятельности; сбор, обработку, анализ и систематизацию информации, в том числе на иностранном языке;

ПК-3 Способен проводить проектные работы по автоматизации и механизации технологических, операций механосборочного производства.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 5 (6) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Теория автоматического управления» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Программирование обработки деталей на станках с ЧПУ», «Автоматизация производственных процессов в машиностроении», прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.В.03. Дисциплина
«ПРОЦЕССЫ И ОПЕРАЦИИ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ»

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах «Введение в профессию», «Технология конструкционных материалов» и компетенциях ОПК-1,8; ПК-1.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

ПК-8 Способен разрабатывать технологический процесс изготовления опытных образцов машиностроительных изделий.

ПК-9 Способен разрабатывать технологический процесс изготовления машиностроительных изделий серийного (массового) производства.

ПК-11 Способен составлять техническое задание с использованием САРР-систем, PDM-систем, MDM-систем в организации.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у обучающихся знаний о процессах и операциях формообразования, закономерностях физико-механических процессов при формообразовании, обеспечением требуемых параметров процессов и формировании поверхности детали заданного качества.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 2 (3) курсе в 4 (6) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – зачет.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Процессы и операции формообразования» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Технология машиностроения», «Автоматизация технологических процессов и автоматизированное оборудование», прохождения практики, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.В.04. Дисциплина
«РЕЗАНИЕ МАТЕРИАЛОВ И РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ»

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах «Введение в профессию», «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость» и компетенциях УК-2; ОПК-1,5.8; ПК-1,2.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

ПК-1 Способен анализировать технологические операции механосборочного производства;

ПК-8 Способен разрабатывать технологический процесс изготовления опытных образцов машиностроительных изделий.

ПК-9 Способен разрабатывать технологический процесс изготовления машиностроительных изделий серийного (массового) производства.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением знаний и умений, позволяющих использовать различные способы резания для изготовления деталей машин из любых конструкционных материалов с заданными параметрами точности и качества обработанных поверхностей; знаний в предметной области конструкций, функций, свойств и выбора режущих инструментов для металлорежущих станков и комплексов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 5 (6) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, курсовая работа, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, курсовая работа и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Резание материалов и режущий инструмент» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Технология машиностроения», «Автоматизация технологических процессов и автоматизированное оборудование», прохождения практики, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.В.05 Дисциплина «ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

Дисциплина «Эксплуатация, обслуживание и ремонт в машиностроении» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах «Технология машиностроения», «Оборудование машиностроительных производств», «Основы проектирования автоматизированных участков», «Проектирование машиностроительных производств» и ранее частично освоенных компетенциях ОПК-5,7,8; ПК-1,3,6,8,9,11.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

ПК-8 Способен разрабатывать технологический процесс изготовления опытных образцов машиностроительных изделий.

ПК-10 Способен проектировать простую технологическую оснастку для изготовления машиностроительных изделий;

ПК-11 Способен составлять техническое задание с использованием САРР-систем, PDM-систем, MDM-систем в организации.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с содержанием и формами технического обслуживания по группам изделий, различающимся назначением и видом эксплуатации, на различных этапах жизненного цикла изделия; особенностями сервисного обслуживания сложного технологического оборудования – станков с ЧПУ, гибких производственных модулей, автоматических линий; организацией ремонтного хозяйства, понятием о планово-предупредительном ремонте и его составе, ремонтного цикла металлорежущих станков; методами и средствами технической диагностики оборудования; представлениями математического моделирования применительно к задачам технического обслуживания, основными положениями теории массового обслуживания.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 4 курсе в 8 (7) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Эксплуатация, обслуживание и ремонт в машиностроении» являются базовыми для прохождения практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.В.06. Дисциплина «ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА»

Дисциплина «Организация и планирование производства» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой экономики.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученной дисциплине «Экономика предприятия», и частично освоенных компетенциях УК-10; ОПК-2 и ПК-7.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

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

Профессиональные компетенции:

ПК-7 Способен проводить обоснованную оценку экономической эффективности производства машиностроительных изделий.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с назначением, производственной структурой и характерными чертами предприятия машиностроительного комплекса. Позволит изучить основные этапы формирования и развития науки об организации производства. Важнейшие особенности организации и планирования производственных процессов ремонта и производства запасных частей. Формы и пути развития специализации и кооперирования предприятий; знать и уметь использовать организационно-технические и экономические решения для достижения наиболее эффективного использования затрачиваемых средств. Широко и обоснованно использовать экономико-математические методы и электронно-вычислительную технику при решении различного рода задач организации и планирования производства. Анализировать и обобщать опыт работы предприятий и обоснованно намечать пути дальнейшего развития и совершенствования организации производства.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 3 (4) курсе в 6 (8) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Организация и планирование производства», являются базовыми при прохождении производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы инженера.

Б1.В.07 Дисциплина «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ»

Дисциплина «Проектирование технологической оснастки» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах «Технология конструкционных материалов», «Теория механизмов и машин», «Оборудование машиностроительных производств», «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость», «Методы оптимизации при проектировании машин и оборудования», «Технология машиностроения» и компетенциях ОПК-1,3,5,7,8,9,10; ПК-1,3,6,9,11.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции: УК-2; ПК-10; ПК-11.

Универсальные компетенции:

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.

Профессиональные компетенции:

ПК-10 – Способен проектировать простую технологическую оснастку для изготовления машиностроительных изделий;

ПК-11 – Способен составлять техническое задание с использованием САРР-систем, PDM-систем, MDM-систем в организации.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ознакомлением с классификацией и областями применения современной технологической оснастки; изучением методов расчета и проектирования технологической оснастки для различных процессов сборки и механической обработки; изучением методов проектирования экономичной технологической оснастки, изготавливаемой для использования в машиностроении; освоением методики оптимизации разрабатываемой технологической оснастки на основе анализа служебного назначения изготавливаемых изделий и условий их производства; применением навыков исследования при разработке современной технологической оснастки.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 4 (5) курсе в 7 (9) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Проектирование технологической оснастки» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Эксплуатация, обслуживание и ремонт в машиностроении», «Автоматизация технологических процессов и автоматизированное оборудование», прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.В.08 Дисциплина «БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

Дисциплина «Безопасность технологических процессов» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Безопасность жизнедеятельности», «Химия», «Технология машиностроения», «САПР технологических процессов» «Правовые основы социального обеспечения инвалидов и лиц с ОВЗ» и частично изученных компетенциях: УК-1,2,8,11;ОПК-1,3,4,5,7,9,10; ПК-1,6,10,11.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обеспечением безопасных условий труда, экологической, промышленной безопасности и безопасности в чрезвычайных и аварийных ситуациях на объектах машиностроительного комплекса.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Универсальные компетенции:

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

Профессиональные компетенции:

ПК-9 Способен разрабатывать технологический процесс изготовления машиностроительных изделий серийного (массового) производства.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 4 курсе в 7 (8) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Безопасность технологических процессов» являются базовыми для прохождения практики, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.В.09 Дисциплина «ТЕХНОЛОГИЯ СБОРКИ»

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Технология конструкционных материалов», «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость», «Технология машиностроения», «Детали машин и основы конструирования» и частично освоенных компетенциях ОПК-1; ОПК-5; ОПК-7, 8, 9, 10; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-8, ПК-9, ПК-11.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

ПК-1 Способен анализировать технологические операции механосборочного производства;

ПК-9 Способен разрабатывать технологический процесс изготовления машиностроительных изделий серийного (массового) производства.

ПК-11 Способен составлять техническое задание с использованием САРР-систем, РDM-систем, MDM-систем в организации.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, посвященных анализу существующих и проектированию новых технологических процессов сборки машин; проведению исследований по совершенствованию технологий сборки с целью повышения качества изделий, производительности труда и снижения себестоимости и связанных с формированием знаний и практических навыков решения проблем проектирования технологических процессов сборки на основе изучения основных закономерностей и методов сборки сборочных единиц и машин; умением разрабатывать средства технологического оснащения процесса сборки, проектную и рабочую техническую документацию технологического процесса сборки, проводить технико-экономическое обоснование принятого варианта сборки.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 4 (5) курсе в 7 (9) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Технология сборки», являются базовыми для изучения дисциплин: «Проектирование машиностроительных производств», «Автоматизация технологических процессов и автоматизированное оборудование», «Конструкторская и технологическая документация», для прохождения практик и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.В.10 Дисциплина

«ОБОРУДОВАНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

Дисциплина «Оборудование машиностроительных производств» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах «Технология конструкционных материалов», «Процессы и операции формообразования», «Резание материалов и режущий инструмент», и ранее частично освоенных компетенциях ОПК-1,8; ПК-1,8,9,11.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции: ПК-1; ПК-3; ПК-6.

Профессиональные компетенции:

ПК-1 Способен анализировать технологические операции механосборочного производства;

ПК-3 Способен проводить проектные работы по автоматизации и механизации технологических, операций механосборочного производства.

ПК-6 Способен разрабатывать проекты по внедрению средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием знаний и практических навыков решения проблем материально-технической оснащенности предприятий машиностроения, механизации и автоматизации основных технологических процессов, формированием знаний по конструкции и техническим возможностям оборудования машиностроительных

производств; овладением навыками оценки достоинства и недостатков современного технологического оборудования; выбора и эксплуатации всех видов оборудования машиностроительных производств.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 3 (5) курсе 6 (9) семестрах. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – зачет.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Оборудование машиностроительных производств» являются базовыми для изучения дисциплин «Проектирование технологической оснастки», «Эксплуатация, обслуживание и ремонт в машиностроении», «Основы проектирования автоматизированных участков», «Проектирование машиностроительных производств», прохождения практики (НИР) и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.В.11 Дисциплина «КОНСТРУКТОРСКАЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ»

Дисциплина «Конструкторская и технологическая документация» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Инженерная графика», «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость», «Детали машин и основы конструирования», «Технология машиностроения» и частично изученных компетенциях: ОПК-5,7,8,9,10; ПК-1,3,4,6,11.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой технической документации в соответствии с системой стандартов, использованием возможностей САПР при разработке документации, применением на практике теоретических знаний относительно действующих нормативных документов, регламентирующих процессы разработки технической документации.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует профессиональную компетенцию:

ПК-4 Способен разрабатывать техническую документацию на основе стандартов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 4 (5) курсе в 8 (9) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – зачет.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Конструкторская и технологическая документация», являются базовыми для прохождения практики, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.В.12 Дисциплина «ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО»

Дисциплина «Технологическое предпринимательство» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой экономики.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах «Экономика предприятия», «Организация и планирование производства» и частично освоенных компетенциях УК-10; ОПК-2 и ПК-7.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

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

Профессиональные компетенции:

ПК-7 Способен проводить обоснованную оценку экономической эффективности производства машиностроительных изделий.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных созданием нового бизнеса, в основу устойчивого конкурентного преимущества которого положена инновационная высокотехнологичная (наукоёмкая) идея. Технологическое предпринимательство отличается тем, что создание новых продуктов или услуг в этом случае напрямую связано с использованием новейших научных знаний и/или технологий, правами на которые обладает компания-разработчик.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 4 (5) курсе в 7 (9) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Технологическое предпринимательство», являются базовыми при прохождении производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы инженера.

Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.1

Б1.В.ДВ.01.01 Дисциплина «ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Дисциплина «Правовые основы инженерно-технической деятельности» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на изученном в школе курсе обществознания и опирается на коммуникативные компетенции, приобретённые в средней общеобразовательной школе.

Содержание дисциплины включает изучение Федерального закона о техническом регулировании законодательства в сфере инновационной и научно-технической деятельности, патентного права и других документов и актов Федерального уровня; нормативных документов, актов и программы в сфере экологии, конкуренции, антикризисных мероприятий и ресурсосбережения, принятых и действующих на территории Москвы и Московской области.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

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

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-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

Профессиональные компетенции:

ПК-2 Способен осуществлять исследования в области профессиональной деятельности; сбор, обработку, анализ и систематизацию информации, в том числе на иностранном языке.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 1 (2) курсе в 1 (4) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Правовые основы инженерно-технической деятельности» являются базовыми для прохождения практики, итоговой государственной аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.В.ДВ.01.02 Дисциплина «ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ»

Дисциплина «Патентоведение и управление интеллектуальной собственностью» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Дисциплина реализуется кафедрой управления качеством и стандартизации.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных на уроках обществознания в средних образовательных учебных заведениях, и опирается на коммуникативные компетенции, приобретённые в средней общеобразовательной школе.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Универсальные компетенции:

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.

Профессиональные компетенции:

ПК-2 Способен осуществлять исследования в области профессиональной деятельности; сбор, обработку, анализ и систематизацию информации, в том числе на иностранном языке.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с защитой интеллектуальной собственности, патентной информацией и патентными исследованиями.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 1 (2) курсе в 1 (4) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Патентование и управление интеллектуальной собственностью», являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Основы проектной деятельности», прохождения практики, итоговой государственной аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

***Б1.В.ДВ.01.03* Дисциплина «ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ»**

Дисциплина «Правовые основы социального обеспечения инвалидов и лиц с ОВЗ» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в среднеобразовательных учебных заведениях на уроках обществознания, при изучении дисциплины «Философия» и опирается на коммуникативные компетенции, приобретённые в средней общеобразовательной школе и частично освоенные компетенции УК-5 и УК-6.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

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

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-11 – Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием целостного представления о сущности и специфике функционирования системы социальной защиты инвалидов и лиц с ограниченными возможностями в РФ; усвоением студентами совокупности знаний в области правового регулирования социальных правоотношений; овладением нормами гражданского, трудового, административного права, права социального обеспечения; ознакомление с выработанными наукой и практикой понятийным аппаратом, правилами толкования и применения норм различных отраслей законодательства РФ, регулирующих правовые основы социального обеспечения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 1 (2) курсе в 1 (4) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Безопасность технологических процессов», «Основы инженерного творчества», прохождения практик, государственной итоговой аттестации и выполнении выпускной квалификационной работы

Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.02

Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплина

«ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И ПРИБОРЫ»

Дисциплина «Технические измерения и приборы» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Физика», «Электротехника и электроника», «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость» и компетенциях: ОПК-1,3,4,5,8.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами определения и нормирования основных метрологических характеристик типовых измерительных устройств; основными методами и средствами измерения технических параметров; технических характеристик, принципов работы, конструктивных особенностей используемых технических средств измерения; технологиями проектирования локальных и информационных измерительных систем; изучением стандартов по поверке и калибровке технических измерительных устройств.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Профессиональные компетенции:

ПК-1 Способен анализировать технологические операции механосборочного производства;

ПК-2 Способен осуществлять исследования в области профессиональной деятельности; сбор, обработку, анализ и систематизацию информации, в том числе на иностранном языке;

ПК-3 Способен проводить проектные работы по автоматизации и механизации технологических, операций механосборочного производства.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 5 (6) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Технические измерения и приборы» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Технология машиностроения», «Проектирование технологической оснастки», прохождения практики, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.В.ДВ.02.02 Дисциплина «ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Дисциплина «Основы проектной деятельности» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах «Теоретическая механика», «Теория машин и механизмов» и компетенциях ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с подготовкой к проектной деятельности, с формированием команды проекта, изучением коммуникации в команде, определением идеи проекта, разработкой требований к результату, бюджетом и рисками проекта, жизненным циклом проекта, планированием работ, методами и задачами управления проектами на этапе реализации, презентацией идей.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Профессиональные компетенции:

ПК-2 Способен осуществлять исследования в области профессиональной деятельности; сбор, обработку, анализ и систематизацию информации, в том числе на иностранном языке;

ПК-3 Способен проводить проектные работы по автоматизации и механизации технологических, операций механосборочного производства.

ПК-4 Способен разрабатывать техническую документацию на основе стандартов.

ПК-6 Способен разрабатывать проекты по внедрению средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 5 (6) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Основы проектной деятельности» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Основы проектирования автоматизированных участков», «Проектирование машиностроительных производств», прохождения практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.03

Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплина

«ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА»

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой управления качеством и стандартизации.

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах: «Метрология, взаимозаменяемость и стандартизация», «Технология конструкционных материалов» и частично освоенных компетенциях ОПК-1,5,8.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

ПК-1 Способен анализировать технологические операции механосборочного производства;

ПК-4 Способен разрабатывать техническую документацию на основе стандартов.

ПК-5 Способен осуществлять контроль конструкторской и технологической документации.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с понятиями и определениями в области средств и методов управления качеством; основными положениями нормативных документов в области средств и методов управления качеством; приёмами проектирования, изобретательства, инженерного анализа и принятия решений как начальной стадии любого технологического процесса.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 6 семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – зачет.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Технологическое обеспечение качества» являются базовыми при изучении дисциплин: «Технология машиностроения», «Эксплуатация, обслуживание и ремонт в машиностроении», для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.В.ДВ.03.02 Дисциплина «КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой управления качеством и стандартизации.

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах: «Метрология, взаимозаменяемость и стандартизация», «Технология конструкционных материалов» и частично освоенных компетенциях ОПК-1,5,8.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

ПК-4 Способен разрабатывать техническую документацию на основе стандартов.

ПК-11 Способен составлять техническое задание с использованием САРР-систем, PDM-систем, MDM-систем в организации.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением принципов научного управления качеством процессов и производств; системами менеджмента качеством (СМК); изучением методов и инструментов обеспечения качества процессов и продукции машиностроительных производств; инструментов анализа и оценки качества

продукции и процессов; формированием умения проводить оценку эффективности качества процессов машиностроительных производств, а также оценку затрат на обеспечение качества; формированием навыков разработки мероприятий, направленных на решение задач по обеспечению качества процессов машиностроительных производств, разработки документации в рамках функционирования систем управления качеством.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 6 семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – зачет.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Технологическое обеспечение качества» являются базовыми при изучении дисциплин: «Технология машиностроения», «Эксплуатация, обслуживание и ремонт в машиностроении», для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы.

Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.04

Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплина

«МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

Дисциплина «Моделирование технологических процессов» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Адапированные информационные технологии» и «Теория автоматического управления» и частично освоенных компетенциях ОПК-2; и ПК-1,2,3,9.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Профессиональные компетенции:

ПК-3 Способен проводить проектные работы и внедрение средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства.

ПК-8 Способен разрабатывать технологический процесс изготовления опытных образцов машиностроительных изделий.

ПК-9 Способен разрабатывать технологический процесс изготовления машиностроительных изделий серийного (массового) производства.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением современных систем моделирования и оптимизации технологических процессов, используемых в производстве; позволяющих понимать сущность технологических процессов, а также планирования экспериментальной работы и обработки экспериментальных данных с использованием электронно-вычислительных машин, подготовка обучающихся к практическому моделированию технологических процессов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Практическая подготовка обучающихся составляет 2 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 3 (4) курсе в 6 (7) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Моделирование технологических процессов», являются базовыми для изучения дисциплин «Технология машиностроения» и «Основы проектирования автоматизированных участков», государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.В.ДВ.04.02 Дисциплина «ПЛАНИРОВАНИЕ И ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Дисциплина «Планирование и обработка результатов экспериментальных исследований» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Теория механизмов и машин», «Адаптированные информационные технологии», «Технология машиностроения» и частично освоенных компетенциях: ОПК-3,7,8,9,10; ПК-1,11.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции.

Профессиональные компетенции:

ПК-1 Способен анализировать технологические процессы механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации;

ПК-2 Способен осуществлять исследования в области профессиональной деятельности; сбор, обработку, анализ и систематизацию информации, в том числе на иностранном языке;

ПК-3 Способен проводить проектные работы по автоматизации и механизации технологических, операций механосборочного производства.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у обучающихся знаний основ экспериментальных исследований, теории планирования эксперимента, научных и методических основ построения оптимальных планов эксперимента и обработки полученных результатов; освоением необходимого математического аппарата, применяемого при решении различных задач математической статистики; развитием способности применения полученных знаний в прикладных задачах планирования эксперимента в профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Практическая подготовка обучающихся составляет 2 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 3 (4) курсе в 6 (7) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Планирование и обработка результатов экспериментальных исследований» являются базовыми для прохождения практики, научно-исследовательской работы, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.05

Блок 1.В.ДВ.05.01 Дисциплина «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ»

Дисциплина «Методы оптимизации при проектировании машин и оборудования» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Информатика», «Математический анализ», «Физика» и частично освоенных компетенциях: УК-1,2; ОПК-1,3,6,8,10; ПК-1.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Профессиональные компетенции:

ПК-6. Способен разрабатывать проекты по внедрению средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства и осуществлять контроль за их эксплуатацией.

ПК-9 Способен разрабатывать технологический процесс изготовления машиностроительных изделий серийного (массового) производства.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием знаний по созданию математических моделей техпроцессов для оптимизации условий выполнения операций; умений по методам выбора и описания критериев оптимальности (целевых функций) и технических ограничений, учитывающих действия различных факторов при выполнении операций; навыков по решению практических задач выбора оптимальных условий выполнения операций с использованием вычислительной техники.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 4 курсе в 7 семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Методы оптимизации при проектировании машин и оборудования» являются базовыми для изучения отдельных разделов дисциплин: «Технология сборки», «Проектирование технологической оснастки», «Автоматизация технологических процессов и автоматизированное оборудование», «Основы проектирования автоматизированных участков», прохождения практики (НИР), выполнения выпускной квалификационной работы.

***Б1.В.ДВ.05.02 Дисциплина «НАДЕЖНОСТЬ И ДИАГНОСТИКА
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ»***

Дисциплина «Надежность и диагностика технологических систем» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Информатика», «Математический анализ», «Физика» и

частично освоенных компетенциях: УК-1,2; ОПК-1,3,6,8,10; ПК-1.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: основные понятия и показатели надежности; причины потери машиностроительными изделиями работоспособности; повреждения и отказы; процессы, снижающие работоспособность оборудования; допустимые и недопустимые виды повреждений; параметрическая надежность машин; классификация отказов; анализ области работоспособности изделия; надежность сложных систем; управление качеством и надежностью; задачи технической диагностики; диагностические признаки.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Профессиональные компетенции:

ПК-3. Способен проводить проектные работы и внедрение средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства;

ПК-9 Способен разрабатывать технологический процесс изготовления машиностроительных изделий серийного (массового) производства.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 4 курсе в 7 семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Методы оптимизации при проектировании машин и оборудования» являются базовыми для изучения дисциплин: «Технология сборки», «Проектирование технологической оснастки», «Автоматизация технологических процессов и автоматизированное оборудование», «Основы проектирования автоматизированных участков», прохождения практики (НИР), выполнения выпускной квалификационной работы.

Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.06

***Б1.В.ДВ.06.01 Дисциплина «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ УЧАСТКОВ»***

Дисциплина «Основы проектирования автоматизированных участков» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Оборудование машиностроительных производств», «Моделирование технологических процессов», «Основы проектной деятельности» и компетенциях ПК-1, 2, 3, 4, 6, 8, 9.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием и развитием у студента знаний и умений проектирования автоматизированных участков с учетом использования современных средств автоматизации производственных процессов; технологическими, экономическими и организационными задачами, решаемыми в процессе проектирования.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции: ПК-6, ПК-9.

Профессиональные компетенции:

ПК-6. Способен разрабатывать проекты по внедрению средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства и осуществлять контроль за их эксплуатацией.

ПК-9 Способен разрабатывать технологический процесс изготовления машиностроительных изделий серийного (массового) производства.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 4 (5) курсе в 7 (9) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Основы проектирования автоматизированных участков» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Автоматизация технологических процессов и автоматизированное оборудование», «Эксплуатация, обслуживание и ремонт в машиностроении», прохождения практики, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

***Б1.В.ДВ.06.02 Дисциплина «ПРОЕКТИРОВАНИЕ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ»***

Дисциплина «Проектирование машиностроительных производств» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Оборудование машиностроительных производств», «Основы проектной деятельности», «Основы инженерного творчества» и компетенциях ПК-1, 2, 3, 4, 6.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с развитием у студента способностей, связанных с методикой проектирования машиностроительных производств (цехов и участков) различных типов производства и технологической направленности; изучением методов проектирования машиностроительных производств и их планировок; изучением принципов размещения основного оборудования на производственных площадях; компоновочно-планировочных решений производственной системы; изучением способов решения задач, связанных с проектированием цехов и участков машиностроительного производства с применением систем автоматического проектирования, с учетом решаемых технологических, экономических и организационных задач.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции: ПК-6, ПК-9.

Профессиональные компетенции:

ПК-6. Способен разрабатывать проекты по внедрению средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства и осуществлять контроль за их эксплуатацией.

ПК-9 Способен разрабатывать технологический процесс изготовления машиностроительных изделий серийного (массового) производства.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 4 (5) курсе в 7 (9) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Основы проектирования автоматизированных участков» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Автоматизация технологических процессов и автоматизированное оборудование», «Эксплуатация, обслуживание и ремонт в машиностроении», прохождения практики, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

Блок 2 Практики

Обязательная часть

Б2.О.01(У) Ознакомительная практика.

Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Б2.В.03(П) Преддипломная практика.

При реализации данной программы бакалавриата предусматриваются следующие виды практической подготовки: учебная практика (ознакомительная), учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), производственная практика (технологическая (проектно-технологическая), преддипломная практика.

Учебная, производственная, преддипломная практики являются обязательными разделами основной образовательной программы бакалавриата и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практики проводятся как на базе Университета, так и в сторонних организациях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки решения обучающимися задач практики, отзыва руководителей практики об уровне его знаний и квалификации. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

Программы учебной и производственной практик приведены в Приложении 5, 6, 7, 8 и 9.

В соответствии ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств раздел ОПОП ВО «Практики» является обязательным. Основной целью проведения практики является закрепление и углубление знаний, полученных студентами в ходе теоретического обучения, развитие и накопление специальных практических навыков для решения профессиональных задач. Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»

Обязательная часть

Б3.О.01(Д) Подготовка и защита ВКР

Государственная итоговая аттестация является обязательной частью учебного процесса, включает защиту выпускной квалификационной работы (далее ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

ВКР – самостоятельное и логически завершённое исследование на выбранную тему, написанное выпускником Технологического университета под руководством руководителя. ВКР позволяет продемонстрировать выпускнику достижение запланированных образовательных результатов ОПОПВО.

Подготовка и защита ВКР является основой для формирования и закрепления компетенций.

Подготовка выпускной квалификационной работы проводится студентом на протяжении заключительного года обучения, является проверкой качества полученных студентом теоретических знаний, практических умений и навыков, сформированных универсальных и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи.

В выпускной квалификационной работе, на основе материалов производственной (преддипломной) практики, дается анализ и характеристика проблемы на примере конкретной организации (группы организаций), описываются пути ее решения.

Выпускные квалификационные работы основываются на обобщении выполненных ранее студентом курсовых работ и проектов.

Методические рекомендации по выполнению и оценке выпускных квалификационных работ приведены в Приложении 10.

ФТД «Факультативные дисциплины»

Факультативные дисциплины призваны углублять, расширять научные и прикладные знания обучающихся, приобщать их к исследовательской деятельности, создавать условия для самоопределения личности и ее самореализации, обеспечивать разностороннюю подготовку профессиональных кадров.

Выбор факультативных дисциплин проводится обучающимися самостоятельно в соответствии с их потребностями.

ФТД.01 Дисциплина
«АДАПТИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Дисциплина «Адаптированные информационные технологии» относится к факультативам основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Изучение дисциплины базируется на следующих дисциплинах: «Информатика» и частично освоенных компетенциях: УК-1, ОПК-6 и ОПК-10.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Профессиональные компетенции:

ПК-2 Способен осуществлять исследования в области профессиональной деятельности; сбор, обработку, анализ и систематизацию информации, в том числе на иностранном языке.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением обучающимися знаний и формированием умений и навыков в области эффективного применения современных информационно-коммуникационных технологий, развитием компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи в области производственно-технологической, экспериментально-исследовательской, проектно-конструкторской деятельности; овладением практическими навыками применения персонального компьютера, как инструмента для работы с разнообразно организованной информацией: текстовой, графической, табличной, базами данных и др., необходимой в будущей профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 2 (4) курсе в 3 (7) семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – зачет.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Адаптированные информационные технологии», являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Автоматизация технологических процессов и автоматизированное оборудование», «САПР технологических процессов», «Моделирование технологических процессов», прохождения практик, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

ФТД.02 Дисциплина

«ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОГО ТВОРЧЕСТВА»

Дисциплина «Основы инженерного творчества» относится к факультативам основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Дисциплина базируется на знаниях по отдельным разделам дисциплины «Экономика предприятия» и компетенциях УК-10; ОПК-2, ПК-7.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

ПК-1 Способен анализировать технологические операции механосборочного производства;

ПК-6 Способен разрабатывать проекты по внедрению средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием теоретической базы знаний и развитие навыков по системному анализу технических систем, развитием творческого подхода к решению нестандартных задач и овладением методологией поиска новых решений как программы планомерно направленных действий – алгоритма решения нестандартных задач, изучение методов организации творческой деятельности.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 5 семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – зачет.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Основы инженерного творчества» являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Разработка и реализация проекта», «Автоматизация технологических процессов и автоматизированное оборудование», прохождения практики, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

ФТД.03 Дисциплина
«РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА»

Дисциплина «Разработка и реализация проекта» относится к факультативам основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по ранее изученным дисциплинам учебного плана: «Экономика и организация машиностроительного производства», «Основы проектной деятельности» и компетенциях УК-9,10; ОПК-2; ПК-3,7.

Содержание дисциплины охватывает круг теоретических вопросов об основных понятиях и перспективах развития механосборочного производства и практических навыков по самостоятельной проектной деятельности. Разработке и тестированию простых машиностроительных механизмов; конструирования и отладки простых приспособлений и систем, навыкам проведения научного изысканий, навыкам проведения патентного поиска и оформления заявки на объект интеллектуальной собственности,

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Профессиональные компетенции:

ПК-3 Способен проводить проектные работы по автоматизации и механизации технологических, операций механосборочного производства.

ПК-7 Способен проводить обоснованную оценку экономической эффективности производства машиностроительных изделий.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

При очной (заочной) форме обучения преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 6 семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

При очной (заочной) форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два (один) текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Разработка и реализация проекта» являются базовыми для прохождения практики, итоговой государственной аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.