

Аннотация рабочих программ дисциплин в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника»

Блок 1.Дисциплины (модули)

Обязательная часть

Б1.О.01 Дисциплина «ИСТОРИЯ РОССИИ»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

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

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

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

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

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 форме обучения преподавание дисциплины ведется на 1 и 2 курсах во 2 и 3 семестрах. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, контрольная работа.

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – экзамен.

Основные положения дисциплины должны быть использованы для изучения других гуманитарных и социальных дисциплин по программе бакалаврской подготовки

Б1.О.02 Дисциплина «ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ»

Дисциплина «Основы российской государственности» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина базируется на уроках обществознания в среднеобразовательных учебных заведениях, и опирается на коммуникативные компетенции, приобретённые в средней общеобразовательной школе.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

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

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 дисциплины для студентов очной формы обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часа.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе во 1 семестре при очной форме обучения и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой в 1 семестре при очной форме обучения.

Основные положения и знания, полученные при освоении дисциплины должны быть использованы при изучении последующих дисциплин и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

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

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

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.

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;

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в

социальной и профессиональной сферах.

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;

ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;

Профессиональные компетенции:

ПК-8. Способен проводить обоснованную оценку экономической эффективности внедрения проектируемых мехатронных и робототехнических систем, их отдельных модулей и подсистем;

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 2 зачетные единицы, 72 часа. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

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

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

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми при изучении всех последующих дисциплин и написания выпускной квалификационной работы.

Б1.О.04 Дисциплина «ФИЛОСОФИЯ»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных по образовательной программе среднего общего образования и изучении дисциплины «История (история России, всеобщая история)» и компетенциях: УК-1,5,11.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ информации,

применять системный подход для решения поставленных задач;

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

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 форме обучения преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 4 семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, контрольная работа.

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой.

Основные положения философии являются базовыми для изучения других гуманитарных и социальных дисциплин по программе бакалаврской подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.05. Дисциплина «ОСНОВЫ МЕХАТРОНИКИ И РОБОТОТЕХНИКИ»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

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

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями мехатроники и робототехники, освоение принципов проектирования, конструирования и управления робототехническими системами, формирование современных представлений и навыков в области комплексной автоматизации производственных процессов различного назначения с применением современных гибких средств автоматизации – мехатронных устройств и промышленных роботов.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач

профессиональной деятельности;

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

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

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

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Основы мехатроники и робототехники» являются базовыми при изучении дисциплин: «Конструирование мехатронных моделей», прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.06 Дисциплина «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

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.

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. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

При очной форме обучения преподавание дисциплины ведется на 1 и 2 курсе в с 1 по 4 семестрах. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, контрольная работа.

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования

в каждом семестре и итоговый контроль знаний в 1,3 семестрах – зачет и 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.07 Дисциплина «ХИМИЯ»

Дисциплина относится к обязательной части блока основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Математики и естественнонаучных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях школьной программы по химии.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

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-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;

ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;

Содержание дисциплины направлено на формирование у выпускника диалектико-материалистического мировоззрения и развития химического мышления, а также на изучение свойств технических материалов и применении 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 3 зачетные единицы, 108 часов.

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

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

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Химия» являются базовыми при изучении дисциплин: «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.08 Дисциплина «ИНФОРМАТИКА»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Информационных технологий и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях школьной программы по информатике.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-14. 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 3 зачетные единицы, 108 часов.

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – экзамен.

Основные положения дисциплины должны быть использованы для

изучения следующих дисциплин: «Программное обеспечение автоматизированного проектирования роботизированных систем» «Программирование робототехнических систем», «Программные средства систем управления», прохождения практики, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

**Б1.О.09 Дисциплина «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК
(ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)»**

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Иностранных языков.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Иностранный язык» и компетенциях: УК-1,4; ПК-2.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;

ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;

Профессиональные компетенции:

ПК-2. Готов 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 4 зачетных единиц, 144 часа.

При очной форме обучения преподавание дисциплины ведется на 3,4 курсе в 5,6 семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, контрольная работа.

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования в каждом семестре и итоговый контроль знаний в 5,6 семестре – зачет, экзамен.

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

Б1.О10 Дисциплина «ФИЗИКА»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

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:

Универсальные компетенции:

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

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

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;

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 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, контрольная работа.

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования в каждом семестре и итоговый контроль знаний – экзамен, экзамен, экзамен.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении всех инженерно-технических дисциплин.

Б1.О.11 Дисциплина «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Управления качеством и стандартизации.

Изучение данной дисциплины базируется на изученных в школе курсах безопасности жизнедеятельности и опирается на коммуникативные компетенции, приобретённые в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

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.

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;

ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;

Профессиональные компетенции:

ПК-7. Способен оценивать потенциальные опасности, сопровождающие испытания и эксплуатацию разрабатываемых средств автоматизации и механизации, и обеспечивать их пожарную, экологическую безопасность и электробезопасность.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

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

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

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплины «Электротехника и электроника», «Основы проектной деятельности», «Безопасность технологических процессов», прохождения практик, а также выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.О.12 Дисциплина «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Гуманитарных и социальных дисциплин.

Дисциплина 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 соответствии с п.8. Ст.79 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» профессиональное обучение и профессиональное образование обучающихся осуществляются на основе рабочих программ.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

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 часа. При очной форме обучения преподавание физической культуры ведется на 1 курсе (1 семестр) предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, контрольная работа.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи контрольных нормативов по общей физической и специальной физической подготовке и одна промежуточная аттестация в форме зачета в 1 учебном семестре.

Основные положения дисциплины должны быть использованы при изучении дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту».

Б1.О.13. ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА (модуль)

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

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Математики и естественно-научных дисциплин.

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

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

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

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

Содержание дисциплины направлено на формирование способности к восприятию, обобщению и анализу информации; освоение необходимого математического аппарата, применяемого при решении различных профессиональных задач; формирование готовности применять методы линейной алгебры, аналитической геометрии и моделирования в профессиональной деятельности.

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

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

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

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми при изучении дисциплин: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Физика», «Теоретическая механика» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.13.02 Дисциплина «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Математики и естественно-научных дисциплин.

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

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;

ОПК-11. Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем.

Содержание дисциплины включает изучение основ математического анализа и дифференциального исчисления функции действительной переменной, теории числовых и функциональных рядов.

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования в каждом семестре и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой, зачет с оценкой, экзамен.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении всех технических дисциплин и выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

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

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной

профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Математики и естественно-научных дисциплин.

Изучение дисциплины базируется на дисциплинах: «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Математический анализ», «Математическая логика и теория алгоритмов» и компетенциях УК-1,2; ОПК-1,8,11.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

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

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;

Профессиональные компетенции:

ПК-1. Способен анализировать технологические операции механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации.

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. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования в каждом семестре и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми при изучении дисциплин: «Планирование и обработка результатов экспериментальных исследований», «Организация и технология испытаний» и выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.13.04. Дисциплина «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Математики и естественно-научных дисциплин. Изучение данной дисциплины базируется на знаниях школьной программы по математике и опирается на коммуникативные компетенции, приобретённые в средней общеобразовательной школе, а также на дисциплинах «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Математический анализ» и компетенциях УК-1; ОПК-1,8,11

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

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-11. Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов представлений о базовых понятиях математической логики и основ алгоритмизации, а также умений использовать методы математической логики и теории алгоритмов для решения прикладных задач в своей профессиональной деятельности.

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования в каждом семестре и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении всех технических дисциплин и выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра

Б1.О.14. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ (модуль)

Б1.О.14.01 Дисциплина «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

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.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

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

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – экзамен.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплины «Инженерная графика», «Компьютерная инженерная графика».

Б1.О.14.02 Дисциплина «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Дисциплина базируется на полученных ранее в школе знаниях по дисциплине «Начертательная геометрия» и компетенциях УК-1; ОПК-5.

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.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;

Профессиональные компетенции:

ПК-4. Способен разрабатывать техническую документацию на основе стандартов для производства и технического обслуживания средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций, инструкции по эксплуатации, техническому обслуживанию и их ремонту;

ПК-5. Способен осуществлять контроль конструкторской документации на средства автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций механосборочного производства;

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

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – экзамен.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость», «Компьютерная инженерная графика» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.14.03 Дисциплина «КОМПЬЮТЕРНАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Информатика», «Начертательная геометрия», «Инженерная графика» и компетенциях: УК-1; ОПК-4,5,6,14; ПК-4,5,6.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у обучающихся компетенций в процессе освоения, систематизации и расширения знаний в области начертательной геометрии, технического черчения, инженерной и компьютерной графики; формирование компетенций посредством выбора и эффективного использования методов, и средств компьютерного проектирования для решения задач машиностроения.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-11 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и

современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем;

Профессиональные компетенции:

ПК-5. Способен осуществлять контроль конструкторской документации на средства автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций механосборочного производства;

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

ПК-10. Выполняет контроль за эксплуатацией и техническим обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций механосборочного производства.

При очной форме обучения дисциплина реализуется на 2-ом курсе в 3 семестре кафедрой «Техники и технологии».

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

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

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

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Компьютерная инженерная графика» являются базовыми при изучении дисциплины «Конструирование мехатронных модулей», «Моделирование робототехнических систем» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.15. Дисциплина «ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

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

основными фондами предприятия, производственной мощности предприятия, производственной программой, оборотными средствами, кадрами и производительностью труда, оплатой труда работников, себестоимостью продукции, показателями результатов деятельности предприятия, эффективностью производства.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

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

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;

ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.

Профессиональные компетенции:

ПК-8. Способен проводить обоснованную оценку экономической эффективности внедрения проектируемых мехатронных и робототехнических систем, их отдельных модулей и подсистем;

Общая трудоемкость дисциплины составляет - 3 зачетные единицы, 108 часа.

Преподавание дисциплины ведётся на 3-м курсе в 5-м семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студентов, контрольную работу, в 5 семестре - экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.О.16. Дисциплина «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Физика», «Химия» и компетенциях: УК-1,2,6; ОПК-1,2,7,10; ПК-1,8,9,12.

Содержание дисциплины направлено на изучение закономерностей процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основ их термообработки, способов защиты металлов от коррозии; строения и свойства металлов, методов их исследования; классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные

методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;

Профессиональные компетенции:

ПК-7. Способен оценивать потенциальные опасности, сопровождающие испытания и эксплуатацию разрабатываемых средств автоматизации и механизации, и обеспечивать их пожарную, экологическую безопасность и электробезопасность.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Практическая подготовка обучающихся составляет 8 часов.

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Материаловедение» являются базовыми при изучении дисциплины «Технология конструкционных материалов», прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.17. Дисциплина «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Управления качеством и стандартизации.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученной дисциплине «Инженерная графика» и компетенциях: ОПК-5; ПК-4,5,6.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;

ОПК-13 Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

ПК-3. Способен проводить проектные и опытно-конструкторские работы по изготовлению средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций механосборочного производства;

ПК-4. Способен разрабатывать техническую документацию на основе стандартов для производства и технического обслуживания средств

автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций, инструкции по эксплуатации, техническому обслуживанию и их ремонту;

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

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.

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость» являются базовыми при изучении машиностроительных дисциплин, прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.18 Дисциплина «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

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.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

ОПК-11 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем.

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования в каждом семестре и итоговый контроль знаний – зачет, экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Теоретическая механика», являются базовыми при изучении дисциплин: «Теория механизмов и машин», «Сопrotивление материалов», «Детали машин и основы конструирования».

Б1.О.19. Дисциплина «ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Физика», «Химия», «Материаловедение» и компетенциях: УК-1,2,6; ОПК-1,2,7,10; ПК-7.

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.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;

ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.

Профессиональные компетенции:

ПК-3. Способен проводить проектные и опытно-конструкторские работы по изготовлению средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций механосборочного производства.

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Технология конструкционных материалов» являются базовыми для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.20. Дисциплина «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Информационных технологий и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученной дисциплине: «Физика», «Математический анализ» и компетенциях: УК-1,6; ОПК-1,2,8,10,11.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием 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; изучением правил техники безопасности при работе с электротехническими установками.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-11 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем.

Профессиональные компетенции:

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

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Электротехника и электроника» являются базовыми при изучении дисциплин: «Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем», «Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике», «Приводы мехатронных и робототехнических устройств», для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.21 Дисциплина «СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученной дисциплине «Физика», «Теоретическая механика», «Математический анализ» и компетенциях: УК-1,6, ОПК-1,2,8,10,11.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;

ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;

ОПК-13 Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основ проектирования и современных методов расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и конструкций для использования полученных в области прочности знаний в практической инженерной деятельности.

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Соппротивление материалов», являются базовыми при изучении дисциплины «Детали машин и основы конструирования», прохождения практики, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.22 Дисциплина «КОНСТРУКТОРСКАЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Инженерная графика», «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость» и компетенциях: ОПК-5,13; ПК-3,4,5,6

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой технической документации, в соответствии с системой стандартов, использованием возможностей автоматизированных систем конструкторско-технологической подготовки производства, применением на практике теоретических знаний относительно действующих нормативных документов, регламентирующих процессы разработки технической документации.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;

Профессиональные компетенции:

ПК-4. Способен разрабатывать техническую документацию на основе стандартов для производства и технического обслуживания средств

автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций, инструкции по эксплуатации, техническому обслуживанию и их ремонту;

ПК-5. Способен осуществлять контроль конструкторской документации на средства автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций механосборочного производства.

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний зачет – в 6 семестре.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Конструкторская и технологическая документация», являются базовыми при изучении профессиональных дисциплин, прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.23 Дисциплина «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Инженерная графика», «Конструкторская и технологическая документация» и компетенциях: ОПК-5; ПК-4,5,6.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: основные положения и понятия технологии машиностроения; теорию базирования и теорию размерных цепей как средства обеспечения качества изделий машиностроения; закономерности и связи процессов проектирования и создания машин, методы разработки технологического процесса изготовления машин; принципы производственного процесса изготовления машин; теоретические основы достижения качества изделий; образования погрешностей и их влияние на качество машины; припуски на обработку; технологическое нормирование; технология сборки; оформление технологической документации.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;

ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;

ОПК-13 Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

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

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

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

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

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Технология машиностроения» являются базовыми при изучении профильных дисциплин, прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.24 Дисциплина «ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученной дисциплине «Физика», отдельные разделы «Теоретическая механика» и компетенциях: УК-1,6; ОПК-1,2,10,11.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со структурным, геометро-кинематическим и динамическим анализом и синтезом машин и механизмов.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;

ОПК-12 Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей.

Профессиональные компетенции:

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

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – зачет – в 4 семестре, экзамен - в 5 семестре.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Теория механизмов и машин», являются базовыми для прохождения практики, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О. 25 Дисциплина «ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА МЕХАТРОННЫХ И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Физика», «Электротехника и электроника» и компетенциях: УК-1,6; ОПК-1,2,10,11; ПК-6.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением конструкции и принципов действия элементов электронной техники, а также устройств аналоговой и цифровой электроники, используемых в мехатронных и робототехнических системах.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

ПК-3. Способен проводить проектные и опытно-конструкторские работы по изготовлению средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций механосборочного производства;

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

ПК-7. Способен оценивать потенциальные опасности, сопровождающие испытания и эксплуатацию разрабатываемых средств автоматизации и механизации, и обеспечивать их пожарную, экологическую безопасность и электробезопасность.

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем» являются базовыми для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.26 Дисциплина «ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Сопrotивление материалов», «Теоретическая механика», «Теория механизмов и машин» и компетенциях: ОПК-1,7,9,10,11,12,13; ПК-6.

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.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-11 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем;

ОПК-12 Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей;

Профессиональные компетенции:

ПК-1 Способен анализировать технологические операции механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

При очной 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, контрольная работа.

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний зачет – в 5 семестре, экзамен – в 6 семестре.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Детали машин и основы конструирования», являются базовыми при изучении дисциплин: «Приводы мехатронных и робототехнических устройств»; для прохождения практики, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.27 Дисциплина «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ УЧАСТКОВ»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Технология машиностроения» и компетенциях: ОПК-5,9,13; ПК-6.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов, связанных с методикой проектирования автоматизированных участков с учетом использования современных средств автоматизации производственных процессов; технологическими, экономическими и организационными задачами, решаемыми в процессе проектирования.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;

ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;

ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;

ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах.

Профессиональные компетенции:

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Практическая подготовка обучающихся составляет 16 часов.

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

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

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Основы проектирования автоматизированных участков» являются базовыми для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.28 Дисциплина «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Технология машиностроения» и компетенциях: ОПК-5,9,13; ПК-6.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами построения, методами расчета технологических процессов автоматизированного производства, принципами проектирования автоматизированных станочных систем, оценкой уровня автоматизации производства, технологическими процессами изготовления деталей и сборки машин для условий автоматизированного производства, управлением производственными процессами с применением современных средств автоматики и вычислительной техники, использованием новых методов автоматического контроля производственных процессов и качества выпускаемой продукции, применением роботов и манипуляторов для повышения эффективности производства.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные

курсе в 3 семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, курсовая работа, самостоятельная работа обучающихся.

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования, защита курсовой работы и итоговый контроль знаний – зачет.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Автоматизация производственных процессов в машиностроении» являются базовыми для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б1.В.01 Дисциплина «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

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.

Дисциплина направлена на формирование и совершенствование следующих компетенций:

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;

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 328 часов. При очной форме обучения преподавание ведется с 1-3 курс (2 – 6 семестры).

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи контрольных нормативов по общей

физической и специальной физической подготовке и промежуточные аттестация в форме зачета в каждом учебном семестре.

Основные положения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» должны быть использованы для изучения всех последующих дисциплин, прохождения практики, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.02. Дисциплина «ОСНОВЫ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ»

Дисциплина «Основы военной подготовки» относится к обязательной части основной образовательной программы подготовки бакалавров 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой социальных и гуманитарных дисциплин.

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

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 3 зачетные единицы, 108 часа.

Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 4 семестре для очной формы обучения и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

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.

Б1.В.03. Дисциплина «САПР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Компьютерная инженерная графика» и компетенциях: ОПК-11; ПК-5,6, 10.

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.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

ПК-4. Способен разрабатывать техническую документацию на основе стандартов для производства и технического обслуживания средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций, инструкции по эксплуатации, техническому обслуживанию и их ремонту;

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

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «САПР технологических процессов» являются базовыми для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.04 Дисциплина «ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ»

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Информационных технологий и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Математический анализ», «Физика» и компетенциях: УК-1,6; ОПК-1,2,8,10,11.

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.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

ПК-3. Способен проводить проектные и опытно-конструкторские работы по изготовлению средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций механосборочного производства;

ПК-6. Способен разрабатывать проекты по внедрению средств 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 форме обучения преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 5 семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, контрольная работа.

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Теория автоматического управления» являются базовыми при прохождении практики, для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.05 Дисциплина «АВТОНОМНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ»

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной

программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Физика», «Химия» и компетенциях: УК-1,2,6; ОПК-1,2,7,10.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с автономными энергоустановками и системами применительно к энергоснабжению автономных объектов, использующих привозное и получаемое на месте органическое топливо, а также ресурсы электрохимической энергетики и возобновляемых источников энергии.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

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

ПК-7. Способен оценивать потенциальные опасности, сопровождающие испытания и эксплуатацию разрабатываемых средств автоматизации и механизации, и обеспечивать их пожарную, экологическую безопасность и электробезопасность.

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний в 6 семестре – зачет.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Автономные источники энергии» являются базовыми при изучении дисциплин: «Приводы мехатронных и робототехнических устройств», для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.06 Дисциплина «КОНСТРУИРОВАНИЕ МЕХАТРОННЫХ МОДУЛЕЙ»

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Теоретическая механика», «Компьютерная инженерная графика» и компетенциях: ОПК-1,11; ПК-5,6,10.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

ПК-3. Способен проводить проектные и опытно-конструкторские работы по изготовлению средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций механосборочного производства;

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

ПК-9. Способен осуществлять контроль процессов по монтажу, испытаниям, наладке, переналадке, сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических процессов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами и методами конструирования мехатронных и робототехнических систем, выбором и компоновкой структурных элементов робототехнических систем, применением методов САПР в проектировании и конструировании.

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – защита курсовой работы, экзамен в 5 семестре.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Конструирование мехатронных модулей» являются базовыми для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

**Б1.В.07 Дисциплина «ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
РОБОТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ»**

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Информатика» и компетенциях: ОПК- 4,6,14.

Содержание дисциплины направлено на получение базовых представлений о методах и моделях, используемых при моделировании; о перспективах развития в области разработки программно-методического обеспечения для систем автоматизированного проектирования (САПР)

роботизированных систем; на формирование основных практических навыков в области применения программно-методических комплексов.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

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

ПК-6. Способен разрабатывать проекты по внедрению средств 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 форме обучения преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 6 семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, контрольная работа.

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

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Программное обеспечение автоматизированного проектирования роботизированных систем» являются базовыми для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.08 Дисциплина «ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА»

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Экономики.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученной дисциплине «Экономика и организация машиностроительного производства» и компетенциях: УК-10; ОПК-3,8; ПК-8.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со структурой типового технико-экономического обоснования проекта, реализацией его в машиностроении.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

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

Профессиональные компетенции:

ПК-8. Способен проводить обоснованную оценку экономической эффективности внедрения проектируемых мехатронных и робототехнических систем, их отдельных модулей и подсистем.

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

Преподавание дисциплины ведётся на 3-м курсе в 6-м семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студентов, курсовую работу, во 6 семестре - экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для выполнения выпускной квалификационной работы.

Б1.В.09 Дисциплина «ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ»

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Информатика» и компетенциях: ОПК- 4,6,14.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с программированием и эксплуатацией оборудования с программным управлением; приобретением навыков разработки и отладки управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

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-3. Способен проводить проектные и опытно-конструкторские работы по изготовлению средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций механосборочного производства.

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Программные средства систем управления» являются базовыми для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.10 Дисциплина «ПРИВОДЫ МЕХАТРОННЫХ И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ»

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Физика», «Электротехника и электроника» и компетенциях: УК-1,6; ОПК-1,2,10,11; ПК-6.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с типовыми приводами и характеристиками их основных элементов; основами электрических, пневматических и гидравлических расчетов; по оценке КПД и оптимальным областям применения различных типов приводов.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

ПК-3. Способен проводить проектные и опытно-конструкторские работы по изготовлению средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций механосборочного производства;

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Практическая подготовка обучающихся составляет 12 часов.

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Приводы мехатронных и робототехнических устройств» являются базовыми для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.11 Дисциплина «БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ

ПРОЦЕССОВ»

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Безопасность жизнедеятельности», «Технология машиностроения», «САПР технологических процессов» и компетенциях: УК-8; ОПК-3,5,9,10,13; ПК-4,6,7.

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.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

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-7. Способен оценивать потенциальные опасности, сопровождающие испытания и эксплуатацию разрабатываемых средств автоматизации и механизации, и обеспечивать их пожарную, экологическую безопасность и электробезопасность;

ПК-10. Способен выполнять контроль за эксплуатацией и техническим обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций механосборочного производства.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часа. Практическая подготовка обучающихся составляет 12 часов.

При очной 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 форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль - зачет с оценкой.

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

Б1.В.12 Дисциплина «ТЕХНОЛОГИЯ СБОРКИ И ОСНАСТКА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученной дисциплине «Технология машиностроения» и компетенциях: ОПК-5,9,13; ПК-6.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

ПК-1 Способен анализировать технологические операции механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации.

ПК-3. Способен проводить проектные и опытно-конструкторские работы по изготовлению средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций механосборочного производства.

Содержание дисциплины направлено на изучение основ сборки узлов и оборудования, ознакомление с теорией и практикой разработки технологии производства и сборки, современными тенденциями развития и использования высокоразвитых технологий; принципов и этапов выбора конструкции оснастки технологического оборудования.

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Технология сборки и оснастка машиностроительных производств» являются базовыми для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.13 Дисциплина «МОДЕЛИРОВАНИЕ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

технологическим предпринимательством.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

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

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.

Профессиональные компетенции:

ПК-8. Способен проводить обоснованную оценку экономической эффективности внедрения проектируемых мехатронных и робототехнических систем, их отдельных модулей и подсистем

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Моделирование робототехнических систем» являются базовыми для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.1

Б1.В.ДВ.01.01 Дисциплина ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к дисциплинам по выбору вариативной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Изучение дисциплины базируется на знаниях по информатике, полученной в средних образовательных учреждениях.

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;

профессиональные компетенции:

ПК-2. Готов 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 возможностями, особенностями и перспективами использования современных информационных технологий в социальных науках, прогнозировании социальных процессов; основными подходами к применению информационных технологий при решении профессиональных задач социолога; ввод, обработка и анализ социологической информации.

Общая трудоемкость дисциплины для студентов очной формы обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе во 2 семестре соответственно и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета во 2 семестре.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для прохождения практики, государственной итоговой аттестации выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.ДВ.01.02 Дисциплина АДАПТИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Дисциплина «Адаптационные информационные технологии» относится к дисциплинам по выбору вариативной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Изучение дисциплины базируется на знаниях по информатике, полученной в средних образовательных учреждениях.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

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

Профессиональные компетенции:

ПК-2. Готов 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 технологиями и средствами разработки и оптимизации web-сайтов, принципами построения и использования различных интернет-технологий в учебной и профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины для студентов очной формы обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Практическая подготовка обучающихся составляет 4 часа.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе во 2 семестре соответственно и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета во 2 семестре.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для прохождения практики, государственной итоговой аттестации выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Блок 1.В.ДВ.02 Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплина «ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

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 конкуренции, инновационной деятельности, 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-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-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

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

Профессиональные компетенции:

ПК-7. Способен оценивать потенциальные опасности, сопровождающие испытания и эксплуатацию разрабатываемых средств автоматизации и механизации, и обеспечивать их пожарную, экологическую безопасность и электробезопасность.

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой.

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

Б1.В.ДВ.02.02 Дисциплина ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

Дисциплина «Правовые основы социального обеспечения инвалидов и лиц с ОВЗ» относится к дисциплинам по выбору вариативной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина базируется на уроках обществознания в среднеобразовательных учебных заведениях, и опирается на коммуникативные компетенции, приобретённые в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина направлена на формирования компетенций:

Универсальные компетенции:

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

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 основных тенденций развития правового регулирования в сфере социального обеспечения инвалидов и лиц с ОВЗ и освоением приемов адекватного применения норм закона, относящихся к правам инвалидов и правовыми механизмами при защите своих гражданских прав в различных жизненных и профессиональных ситуациях.

Общая трудоемкость дисциплины для студентов очной формы обучения составляет 2 зачетных единицы, 72 часов.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе в 1 семестре

соответственно и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой в 1 семестре.

Основные положения и знания, полученные при освоении дисциплины должны быть использованы при изучении последующих дисциплин: «Основы права» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Блок 1.В.ДВ.03 Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплина «ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И ПРИБОРЫ»

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Физика», «Электротехника и электроника», «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость» и компетенциях: УК-1,6; ОПК-1,2,5,10,11,13; ПК-3,4,6.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов о методах определения и нормирования основных метрологических характеристик типовых измерительных устройств; основных методах и средствах измерения технических параметров; технических характеристик, принципов работы, конструктивных особенностей используемых технических средств измерения; технологий проектирования локальных и информационных измерительных систем; стандартах по поверке и калибровке технических измерительных устройств.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

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

Профессиональные компетенции:

ПК-1 Способен анализировать технологические операции механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации.

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

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

обучающихся, контрольная работа.

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Технические измерения и приборы» являются базовыми для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.ДВ.03.02 Дисциплина «ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах «Электротехника и электроника», «Компьютерная инженерная графика» и компетенциях ОПК-11; ПК-5,6,10.

Содержание дисциплин 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.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

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

Профессиональные компетенции:

ПК-1 Способен анализировать технологические операции механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации.

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Основы проектной деятельности» являются базовыми при изучении профессиональных дисциплин, прохождения практики, выполнения

выпускной квалификационной работы бакалавра.

Блок 1.В.ДВ.04 Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплина «ОСНОВЫ ЭРГОНОМИКИ»

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Гуманитарных и социальных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Безопасность жизнедеятельности» и компетенциях: УК- 8; ОПК- 3,10; ПК-7.

Содержание дисциплины направлено на овладение основами эргономического проектирования, позволяющими создавать безопасные, удобные в эксплуатации технологические машины, а также выбирать для конкретных условий эксплуатации наиболее безопасную технику.

Профессиональные компетенции:

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

ПК-6. Способен разрабатывать проекты по внедрению средств 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 форме обучения преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 5 семестре. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, контрольная работа.

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

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Основы эргономики» являются базовыми для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.ДВ.04.02 Дисциплина «ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ПСИХОЛОГИИ И ЭРГОНОМИКИ»

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Гуманитарных и социальных

дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Безопасность жизнедеятельности» и компетенциях: УК- 8; ОПК- 3,10; ПК-7.

Содержание дисциплины – это формирование системы знаний, включающей принципы, подходы и теоретические концепции инженерной психологии и эргономики; методы исследования и решения научно-практических задач повышения эффективности инженерного труда, сохранения здоровья и развития личности оператора; знание нормативных документов и методических руководств по психологическим основам инженерного труда.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

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

ПК-3. Способен проводить проектные и опытно-конструкторские работы по изготовлению средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций механосборочного производства;

ПК-10. Способен выполнять контроль за эксплуатацией и техническим обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций механосборочного производства

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

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

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

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Основы инженерной психологии и эргономики» являются базовыми для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Блок 1.В.ДВ.05 Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.05.01 Дисциплина «ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ИСПЫТАНИЙ»

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Технология машиностроения» и компетенциях: УК-1;ОПК-1,2,5,9,13; ПК-1,6.

Содержание дисциплины направлено на изучение сведений об организации и технологии проведения испытаний; теоретических основ организации испытаний, классификации испытаний и контроля, характеристики некоторых испытаний, оборудования и приборов, которые применяются в испытаниях, формирование результатов испытаний и их обработка, а также правила оформления результатов испытаний. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

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

ПК-3. Способен проводить проектные и опытно-конструкторские работы по изготовлению средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций механосборочного производства.

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Организация и технология испытаний» являются базовыми для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.ДВ.05.02 Дисциплина «ПЛАНИРОВАНИЕ И ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Технология машиностроения» и компетенциях: УК-1;ОПК-1,2,5,9,13; ПК-1,6.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов о системе накопления научных знаний и методах научного исследования; о методах планирования и организации экспериментального исследования и обработке его результатов; получении теоретических знаний и практических умений и навыков рассмотрения практических вопросов и задач, возникающих при постановке, планировании и обработке инженерных экспериментов.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

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

ПК-3. Способен проводить проектные и опытно-конструкторские работы по изготовлению средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций механосборочного производства.

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – экзамен.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Планирование и обработка результатов экспериментальных исследований» являются базовыми для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Блок 1.В.ДВ.06 Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.06.01 Дисциплина «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ РОБОТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ»

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «САПР технологических процессов», «Технология машиностроения», и компетенциях: ОПК-5, 9,13; ПК- 4,6.

Содержание дисциплины направлено на приобретение обучающимися знаний в области организации и технологии технической эксплуатации элементов робототехнических систем; умений анализировать и применять на практике технологические и организационные решения; навыков расчёта

потребности эксплуатационных средств и материалов для элементов робототехнических систем.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

ПК-7. Способен оценивать потенциальные опасности, сопровождающие испытания и эксплуатацию разрабатываемых средств автоматизации и механизации, и обеспечивать их пожарную, экологическую безопасность и электробезопасность;

ПК-10. Способен выполнять контроль за эксплуатацией и техническим обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций механосборочного производства.

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – зачет соценкой.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Техническая эксплуатация роботизированных систем» являются базовыми для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.ДВ.06.02 Дисциплина «СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РОБОТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ»

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «САПР технологических процессов», «Технология машиностроения», и компетенциях: ОПК-5, 9,13; ПК- 4,6.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными способами и методикой проведения работ по эксплуатации и сервисному обслуживанию роботизированных систем; системой планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания технологического оборудования роботизированных систем; навыками в определении технического состояния машин и их отдельных элементов с целью проведения ремонтных работ с наибольшей эффективностью.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

ПК-7. Способен оценивать потенциальные опасности, сопровождающие испытания и эксплуатацию разрабатываемых средств автоматизации и механизации, и обеспечивать их пожарную, экологическую безопасность и электробезопасность;

ПК-10. Способен выполнять контроль за эксплуатацией и техническим обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций механосборочного производства.

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Сервисное обслуживание роботизированных систем» являются базовыми для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Блок 1.В.ДВ.07 Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.07.01 Дисциплина «НАДЕЖНОСТЬ И ДИАГНОСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Сопротивление материалов», «Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем» и компетенциях: ОПК-7,10,13; ПК-3,6,7.

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.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия

жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Профессиональные компетенции:

ПК-3. Способен проводить проектные и опытно-конструкторские работы по изготовлению средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций механосборочного производства;

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

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Надежность и диагностика технологических систем» являются базовыми для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.ДВ.07.02 Дисциплина «ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ»

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Технология машиностроения», «Математический анализ», «Организация и технология испытаний» и компетенциях: УК-2; ОПК-1,5,8,9,11,13; ПК- 1,3,6.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами решения классических оптимизационных задач, возникающих при технологическом проектировании машиностроительного производства, связанного с обработкой деталей машин.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

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

Профессиональные компетенции:

ПК-1 Способен анализировать технологические операции

механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации.

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

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Оптимитизация производственных процессов» являются базовыми для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.8

Б1.В.ДВ.08.01 Дисциплина «МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА В МЕХАТРОНИКЕ И РОБОТОТЕХНИКЕ».

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Электротехника и электроника» и компетенциях: ОПК-11; ПК-6.

Содержание дисциплины направлено на изучение основ микропроцессорной техники как составляющих элементов мехатроники и робототехники, подготовка студентов к решению задач связанных с проектированием, программированием и эксплуатацией аппаратной части микропроцессорных систем управления мехатронными и робототехническими устройствами.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

ПК-3. Способен проводить проектные и опытно-конструкторские работы по изготовлению средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций механосборочного производства;

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

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике» являются базовыми для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.ДВ.08.02 Дисциплина «ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕХАТРОННЫХ И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ».

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Информатика», «Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем», «Программирование робототехнических систем» и компетенциях: ОПК- 4,6,11,14; ПК-3,6,7.

Содержание дисциплины направлено на изучение архитектур программного обеспечения робототехнических систем, обеспечивающих построение компьютерных управляющих систем, эффективно реализующих различные алгоритмы управления,

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

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

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

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

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

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль знаний – зачет с оценкой.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем» являются базовыми для прохождения практики, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Блок 2 Практики

При реализации данной программы бакалавриата предусматриваются следующие виды практической подготовки: учебная практика (ознакомительная), производственная практика (технологическая (проектно-технологическая), научно-исследовательская работа, 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 3, 4, 5, 6.

В соответствии ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника 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 завершенное исследование на выбранную тему, написанное выпускником Технологического университета под руководством руководителя. ВКР позволяет продемонстрировать выпускнику достижение запланированных образовательных результатов ОПОП ВО.

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 9.

Факультативы

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 «ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОГО ТВОРЧЕСТВА»

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина реализуется кафедрой Техники и технологии.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученной дисциплине: «Основы мехатроники и робототехники» и компетенциях: ОПК-1; ПК-1,12.

Содержание дисциплины «Основы инженерного творчества» направлено на формирование теоретической базы знаний и развитие навыков по системному анализу технических систем, развитие творческого подхода к решению нестандартных задач и овладение методологией поиска новых решений как программы планомерно направленных действий – алгоритма

решения нестандартных задач, изучение методов организации творческой деятельности.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

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

Профессиональные компетенции:

ПК-3. Способен проводить проектные и опытно-конструкторские работы по изготовлению средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций механосборочного производства;

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа. Практическая подготовка обучающихся составляет 8 часов.

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

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

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Основы инженерного творчества» должны быть использованы для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

ФТД.В.02 Дисциплина «РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА»

Дисциплина «Разработка и реализация проекта» относится к факультативу основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

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-3,10; ОПК-3,8; ПК-1,2,3,8.

Содержание дисциплины охватывает круг теоретических вопросов об основных понятиях и перспективах развития мехатроники и робототехники и практических навыков по самостоятельной сборке, анализу и систематизации научно-техническую информацию в сфере мехатроники и робототехники; разработке и тестированию простых мехатронных систем; конструирования, программирования и отладки простых мехатронных и робототехнических систем, навыкам проведения научного эксперимента, навыкам проведения патентного поиска и оформления заявки на объект интеллектуальной

собственности,

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Универсальные компетенции:

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

Профессиональные компетенции:

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Практическая подготовка обучающихся составляет 8 часов.

При очной форме обучения преподавание дисциплины ведется на 4 курсе в 6 и 7 семестрах. Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: практические занятия, курсовой проект в 7 семестре, самостоятельная работа обучающихся.

При очной форме обучения программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета в 6 семестре и зачета с оценкой в 7 семестре.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Разработка и реализация проекта» должны быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.