

Подписано электронной подписью:

Вержицкий Данил Григорьевич

Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»

Дата и время: 2024-02-21 00:00:00

471086fad29a3b30e244e728abc3661ab35e9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Новокузнецкий институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Факультет информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор КемГУ

Просоков А.Ю.

«14» марта 2018 г.

**АДАптированная основная профессиональная
образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки

**02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

Направленность (профиль) подготовки

**«Программное и математическое обеспечение информационных
технологий»**

Уровень образования

Бакалавриат

Программа подготовки

Академический бакалавриат

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная, очно-заочная

Новокузнецк, 2018

Структура

1. Общие положения

1.1. Назначение адаптированной основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки и уровню высшего образования

1.2. Нормативно-правовые документы, использованные при разработке АОПОП ВО

1.3. Используемые термины, определения, сокращения

2. Характеристика направления подготовки

2.1. Цели, срок освоения, трудоемкость, квалификация, присваиваемая выпускнику.

2.2. Направленность (профиль) подготовки АОПОП ВО.

2.3. Требования к абитуриенту

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности

3.2. Объекты профессиональной деятельности

3.3. Вид (виды) профессиональной деятельности выпускника, к которому (которым) готовятся выпускники.

3.4. Задачи профессиональной деятельности

4. Планируемые результаты освоения программы подготовки

4.1. Планируемые результаты освоения АОПОП ВО

4.2. Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

4.3. Адаптационные модули (дисциплины)

5. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса

5.1. Учебный план

5.2. Календарный учебный график

5.3. Рабочие программы модулей (дисциплин)

5.4. Программы практик/НИР

6. Контроль качества освоения

6.1. Текущий и промежуточный контроль успеваемости

6.2. Фонды оценочных средств

6.3. Государственная итоговая аттестация

7. Характеристика условий реализации образовательной программы

7.1. Профессорско-преподавательский состав, реализующий образовательную программу

7.2. Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий (с краткой характеристикой).

7.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.4. Материально-техническая база

7.5. Финансовые условия

7.6. Рекомендации

8. Список разработчиков и экспертов примерной образовательной программы

1. Общие положения

1.1. Назначение адаптированной основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки и уровню высшего образования

Адаптированная основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее-АОПОП ВО) – это комплекс учебно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов по направлению подготовки (специальности) высшего образования, включая учебный план, календарный учебный график, рабочие программы модулей (дисциплин), определяет объем и содержание образования по направлению подготовки, планируемые результаты освоения образовательной программы, специальные условия образовательной деятельности.

Адаптированная основная профессиональная образовательная программа высшего образования (уровень бакалавриата) реализуется на государственном языке Российской Федерации (на русском языке) (ст.14 Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

1.2. Нормативные документы, использованные при разработке АОПОП ВО

Настоящая адаптированная основная профессиональная программа высшего образования разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (с изменениями, вступившими в силу с 30.06.2015 г.);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (бакалавриат), утвержденный приказом Минобрнауки России от «12» марта 2015 г. №222;
- Профессиональный стандарт ПС 06.001 Программист;
- Профессиональный стандарт ПС 06.003 Архитектор программного обеспечения;
- Профессиональный стандарт ПС 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам;
- Профессиональный стандарт ПС 06.015 Специалист по информационным системам;
- Государственная программа Российской Федерации «Доступная среда» на 2011-2020 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2015 г. № 1297;
- Приказ Минобрнауки России от 09 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;
- Приказ Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по

- образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказ Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования и ее виды»;
 - Приказ Минобрнауки России от 14.06.2013 N 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
 - Требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащённости образовательного процесса", утв. Минобрнауки России 26.12.2013 N 06-2412вн;
 - устав КемГУ;
 - КемГУ-СМК-ППД-6.2.3-2.1.6-142 «Положение о Порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
 - КемГУ-СМК-ППД-6.2.5-2.2.3-130 от 24.09.2014 г. «Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре»;
 - КемГУ-СМК-ППД-6.2.3-2.1.6-143 «Положение о Порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
 - КемГУ-СМК-ППД-6.2.3-2.1.6-151 «Положение о переводе студентов на индивидуальный план обучения»;
 - КемГУ-СМК-ППД-6.2.3-2.1.6-154 «Положение о реализации дисциплины «Физическая культура» для отдельных категорий обучающихся».

1.3. Используемые термины, определения, сокращения

Абилитация – медико-социальные мероприятия по отношению к инвалидам, направленные на адаптацию их к жизни (образовательной и общественной деятельности).

Адаптированная образовательная программа – образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Адаптационный модуль (дисциплина) – это элемент адаптированной образовательной программы, направленный на индивидуальную коррекцию учебных и коммуникативных умений и способствующий социальной и профессиональной адаптации обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Индивидуальная программа реабилитации или абилитации (ИПРА) инвалида – комплекс оптимальных для инвалида реабилитационных мероприятий, включающий в себя отдельные виды, формы, объемы, сроки и порядок реализации медицинских, профессиональных и других реабилитационных мер, направленных на восстановление, компенсацию нарушенных функций организма, формирование, восстановление, компенсацию способностей инвалида к выполнению определенных видов деятельности. ИПРА инвалида является обязательной для исполнения соответствующими органами государственной власти, органами местного самоуправления, а также организациями независимо от организационно-правовых форм и форм собственности.

Индивидуальный учебный план – учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося

Инвалид – лицо, которое имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты.

Инклюзивное образование – обеспечение равного доступа к образованию. Для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

Образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и в случаях, предусмотренных настоящим Федеральным законом, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья – физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья – это условия обучения и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здание и другие условия, без которых невозможно или затруднительно освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Специальные образовательные и реабилитационные технологии: понимают особую совокупность организационных структур и мероприятий, системных средств и методов, общих и частных методик, оптимальным образом обеспечивающих:

- реализацию и усвоение образовательных программ в объеме и качестве, предусмотренных государственными образовательными стандартами;
- реабилитацию личности в конкретной интегрированной среде обучения;
- создание системы мер, направленных на устранение или возможно более полную компенсацию ограничений жизнедеятельности, вызванных нарушением здоровья

Тьютор – педагогический работник, обеспечивающий разработку индивидуальных образовательных программ обучающихся и сопровождающий процесс индивидуального образования, личный куратор обучающегося.

2. Характеристика направления подготовки

2.1. Цели, срок освоения, трудоемкость, квалификация, присваиваемая выпускнику.

Цели программы

Основной целью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем направленности (профиля)

подготовки «Программное и математическое обеспечение информационных технологий» является развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели, способности принимать организационные решения в стандартных и нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность, умение критически оценивать собственные достоинства и недостатки, выбирать пути и средства развития первых и устранения последних, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО), позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть постоянно востребованным на рынке труда соответствующих предприятий, компаний научно-производственных объединений, учреждений науки и образования.

ОПОП ориентирована на реализацию следующих принципов:

- приоритет практикоориентированных знаний бакалавра;
- не просто качественное образование в узких рамках будущей профессии, а обучение бакалавра также целому спектру деловых умений и навыков, позволяющих максимально быстро и эффективно приступить к выполнению своих обязанностей в рабочей среде;
- ориентацию на развитие местного регионального профессионального сообщества;
- формирование готовности принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях;
- формирование личности, способной к саморазвитию к изменению своего профессионального вектора и выполнению гражданских обязанностей;
- формирование потребности к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере;
- ориентацию на продолжение образования в магистратуре.

Нормативно установленные объем и сроки освоения АОПОП при очной форме обучения:

объем программы – 240 з.е

сроки освоения – 4 года

при очно-заочной форме обучения:

объем программы – 240 з.е

сроки освоения – 4 года 6 месяцев

Квалификация, присваиваемая выпускнику АОПОП- бакалавр

2.2. Направленность (профиль) подготовки адаптированной основной профессиональной образовательной программы высшего образования

ОПОП реализует профиль «Программное и математическое обеспечение информационных технологий».

Выбор профиля обоснован тем, что в настоящее время в области разработки и применения информационных технологий имеется большая потребность в специалистах, обладающих развитыми компетенциями в области математического и программного обеспечения, которые способны формализовать постановку задачи автоматизации и информатизации прикладных процессов в различных предметных областях, разработать вычислительный алгоритм и создать программный продукт для его реализации. Именно на развитие этих компетенций направлены все дисциплины, определяющие профиль.

Направленность (профиль) ОПОП реализуется с учетом специфики научно-исследовательской деятельности профилирующей кафедры.

2.3. Требования к абитуриенту

Инвалид при поступлении на адаптированную образовательную программу предъявляет индивидуальную программу реабилитации или абилитации инвалида (ребенка-инвалида) с рекомендацией об обучении по данному направлению подготовки, содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий труда.

Лицо с ограниченными возможностями здоровья при поступлении на адаптированную образовательную программу может предъявить заключение психолого-медико-педагогической комиссии с рекомендацией об обучении по данному направлению подготовки, содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает разработку, реализацию и эксплуатацию программного обеспечения различного назначения.

3.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях, в том числе в междисциплинарных, имитационные модели сложных процессов управления, программные средства, администрирование вычислительных, информационных процессов.

3.3. Вид (виды) профессиональной деятельности выпускника, к которому (которым) готовятся выпускники.

1. Научно-исследовательская (ПС Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам).
2. Проектно-конструкторская (ПС Программист, ПС Архитектор программного обеспечения, ПС Специалист по информационным системам).

3.4. Задачи профессиональной деятельности

В ходе освоения ОПОП обучающиеся в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована ОПОП, и с учетом требований профессиональных стандартов готовятся к решению следующих профессиональных задач:

научно-исследовательская деятельность:

развитие новых областей и методов применения вычислительной техники (далее - ВТ) и автоматизированных систем (далее - АС) в информационных системах и сетях;

проектно-конструкторская деятельность:

создание и применение средств математического обеспечения информационных систем;

разработка программного обеспечения и способов администрирования информационных систем и сетей (включая глобальные);

разработка программного обеспечения средств ВТ и АС;

ОПОП разработана с учетом требований:

- ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам».
- ПС 06.001 «Программист».
- ПС 06.003 «Архитектор программного обеспечения».
- ПС 06.015 «Специалист по информационным системам».

4. Планируемые результаты освоения программы подготовки

4.1. Планируемые результаты освоения АОПОП

Результаты освоения АОПОП (*бакалавриата*) определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранными видом (видами) профессиональной деятельности.

В результате освоения данной АОПОП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Коды компетенций	Компетенции	Планируемые результаты обучения
Общекультурные		
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать <ul style="list-style-type: none">- основы философских (в том числе этических) учений как основы формирования убеждений, ценностных ориентаций, мировоззрения;- основные философские понятия и категории, закономерности социокультурного развития общества;- категории «духовность», «патриотизм», «гражданственность» как ценностные основания личности;- основные закономерности взаимодействия человека и общества;- механизмы и формы социальных отношений;- философские основы развития проблемы ценностей и ценностных ориентаций;- основы системного подхода (основные принципы, положения, аспекты и т. д.) как общенаучного метода;- критерии сопоставления алгоритмов (методов) решения различных (освоенных или близких к ним по содержанию) классов задач;- принципы, критерии и правила построения суждений, оценок;- достоинства, недостатки, условия использования методов (способов, алгоритмов), применяемых для комплексного решения поставленной задачи; Уметь <ul style="list-style-type: none">- ориентироваться в системе философских и социально-гуманитарных знаний как целостных представлений для формирования научного мировоззрения;- объяснять понятия «духовность», «патриотизм», «гражданственность»;- осуществлять анализ учебной междисциплинарной задачи и (или) учебно-профессиональной (квазипрофессиональной) задачи, используя основы философских и социально-гуманитарных знаний, основы системного подхода (умеет выделить базовые составляющие (элементы), связи, функции и т. д.);- осуществлять поиск информации, необходимой для решения поставленной задачи, используя различные источники информации; осуществлять анализ, собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи;

		<ul style="list-style-type: none"> – выбирать критерии для сопоставления и оценки алгоритмов (методов) решения определенного класса задач; – грамотно, логично, аргументированно, формулировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т. д. в рассуждениях других участников деятельности; – переносить теоретические знания на практические действия; – оценивать эффективность принятого решения (решения поставленной задачи); <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками философского мышления для выработки эволюционного, системного, синергетического взглядов на проблемы общества; – навыками оценивания мировоззренческих, социально-культурных проблем в контексте общественной и профессиональной деятельности; – навыками формирования патриотического отношения и гражданской позиции при решении социальных задач в профессиональной деятельности; – навыками анализа задачи с выделением базовых составляющих, декомпозиции задачи; – способностью находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; – способностью анализировать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки;
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мирового развития как основания формирования российской гражданской идентичности, социальных ценностей и социокультурных ориентаций личности; – понимает логику и значимость «сквозных» исторических сюжетов развития российского государства; основные закономерности и движущие силы исторического развития; – социокультурные традиции как базовые национальные ценности российского общества; – особенности историко-культурного и нравственно-ценностного влияния исторических событий на формирование гражданской позиции и патриотического отношения личности. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, выявлять существенные особенности исторических процессов и явлений с точки зрения интересов России; – анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; – использовать знания о культурном многообразии российского общества; – демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства; – выражать личностные и гражданские позиции в социальной деятельности; – осознавать российскую гражданскую идентичность. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками научной аргументации при отстаивании собственной мировоззренческой и гражданской позиции по вопросам исторического развития гражданского общества; – навыками демонстрации уважительного отношения к историческому наследию, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей), навыками проявления гражданской позиции как члена гражданского общества; – навыками проявления ответственного патриотического отношения к национальным ценностям российского общества.
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и модели неоклассической институциональной микроэкономической теории, макроэкономики и мировой экономики; – основные макроэкономические показатели и принципы их расчета; – проблематику, закономерности экономического роста и его техногенные, социально-экономические и гуманитарные эффекты; – основные понятия и содержание теоретических подходов маркетинга; особенности маркетинговой деятельности в сфере государственного и муниципального управления. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать основные экономические события в своей стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики; – характеризовать экономические закономерности и тенденции; – выделять техногенные, социально-экономические и гуманитарные последствия экономического роста; – применять элементы и концепции маркетинга к сфере государственного и муниципального управления. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками описания и обобщения наблюдаемых экономических

		<p>закономерностей и явлений, а также последствий экономического развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью использовать экономические знания в профессиональной деятельности; – навыками работы с маркетинговой информацией, постановки цели и выбору путей ее достижения в сфере маркетинговой деятельности.
ОК-4	<p>способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения конституции РФ, права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; – институты, принципы, нормы правового регулирования общественных отношений; – правовые нормы в системе социального и профессионального регулирования; – нормативные документы по вопросам трудового и гражданского законодательства; – права и обязанности работников в различных сферах деятельности; – право социальной защиты граждан, нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок их разрешения; – основы законодательства и нормативные правовые документы по профилю профессиональной деятельности; – организационно-правовые формы юридических лиц; – правовые основы разработки и реализации профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности; – приоритетные направления развития законодательства и иных нормативных правовых актов, регламентирующих профессиональную деятельность в РФ; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – защищать свои права в соответствии с гражданским и трудовым законодательством, ориентироваться в действующем налоговом кодексе; – анализировать правовые явления, находить и применять необходимую для ориентирования правовую информацию. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками правового решения конкретных задач во всех сферах деятельности; – опытом работы с нормативными правовыми документами профессиональной деятельности; – навыками оценки своей деятельности с точки зрения правового регулирования; – навыками проектирования решения конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; – навыками по соблюдению правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики в условиях реальных производственных ситуаций; – навыками по осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями правовых норм и стандартов;
ОК-5	<p>способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы русского языка как культурной ценности, как основания духовного единства России и ценностного основания российской государственности; – основные категории и понятия в области системы русского языка; – фонетические, лексические, грамматические основы речи изучаемого иностранного языка для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; – суть содержания понятий «официальная / неофициальная ситуация устного и письменного общения»; – социокультурные особенности и правила ведения межкультурного диалога для решения задач профессионального взаимодействия; – об информационно-коммуникативных технологиях, используемых в официальной и неофициальной коммуникации; – основы перевода профессионально-ориентированных текстов; – основы русского языка как источника и средства формирования у гражданина России этнокультурных ориентаций, как средства привития гражданско-патриотических устремлений личности. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться русским языком как средством общения, как социокультурной ценностью российского государства; – воспринимать и понимать устную и письменную речь на русском и иностранном языках с учетом социокультурных особенностей, выбирать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; – создавать высказывания официального / неофициального характера устного и письменного общения для достижения целей межличностной коммуникации;

		<ul style="list-style-type: none"> – грамотно употреблять в речи изученный фонетический, лексический, грамматический материал на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; – использовать информационные информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных и профессиональных задач; – определять и применять ИКТ и различные типы словарей и энциклопедий при работе с текстовым материалом; – создавать двуязычный словарь для выполнения переводов по определенной тематике в профессиональных целях с иностранного языка на русский; – выполнять выборочный письменный перевод профессионально-значимых текстов с иностранного языка на русский. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования русского языка как средства общения и способа транслирования ценностного и патриотического отношения к своему государству; – способностью осуществлять, оценивать и при необходимости корректировать коммуникативно-когнитивное поведение в условиях устной коммуникации на государственном и иностранном языках; – способностью выбирать на государственном и иностранном языках вербальные и невербальные средства для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в официальных и неофициальных ситуациях; – навыками диалогической и монологической речи для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в ситуациях официального и неофициального общения; – навыками использования информационно-коммуникационных технологий и различных типов словарей и энциклопедий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на русском и иностранном языках; – навыками перевода профессионально-значимых текстов с иностранного языка на русский язык.
ОК-6	<p>способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – суть понятия «стратегия сотрудничества»; – особенности поведения выделенных групп людей; – нравственно-профессиональные и социально - психологические принципы организации деятельности членов команды; – суть работы в команде; – социальные, этнические, конфессиональные и межкультурные особенности взаимодействия в команде; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы стратегии сотрудничества для решения отдельных задач, поставленных перед группой; – определять свою роль в команде при выполнении поставленных перед группой задач; – демонстрировать учет в социальной и учебной деятельности особенностей поведения выделенных групп людей; – давать характеристику последствиям (результатам) личных действий; – составлять план последовательных шагов (дорожную карту) для достижения заданного результата; – демонстрировать понимание норм и правил деятельности группы/команды, действовать в соответствии с ними; – эффективно взаимодействовать со всеми членами команды, гибко варьировать свое поведение в команде в зависимости от ситуации с учетом мнений членов команды (включая критические); – формулировать, высказывать и обосновывать предложения в адрес руководителя или в процессе группового обсуждения и принятия решений; – согласовывать свою работу с другими членами команды; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью понимать эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде; – способностью понимать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности; – способностью предвидеть результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата; – навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды и презентации результатов работы команды;
ОК-7	<p>Способностью к самоорганизации и самообразованию</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – социально-личностные и психологические основы самоорганизации;

		<ul style="list-style-type: none"> – теории и концепции профессионального самоопределения и саморазвития; – специфику управления карьерой на уровне гендерной этики и гендерной этики; – технологии и методы управления карьерой; – факторы и предпосылки, обеспечивающие успешность профессиональной карьеры; – теоретические основы ортобиотики; – основные функциональные компоненты процесса самоорганизации (целеполагание, анализ ситуации, планирование, самоконтроль и коррекция); – основные мотивы и этапы самообразования; – типы профессиональной мобильности (вертикальная и горизонтальная); – структуру профессиональной мобильности (внутренняя потребность в профессиональной мобильности, способность и знаниевая основа профессиональной мобильности, самоосознание личностью своей профессиональной мобильности, сформированное на основе рефлексии готовности к профессиональной мобильности); – условия организации профессиональной мобильности; – различные виды проектов, их суть и назначение; – общую структуру концепции проекта, понимает ее составляющие и принципы их формулирования; – концепции (концептуальные модели) проектов будущей профессиональной деятельности; – правовые и экономические основы разработки и реализации проектов будущей профессиональной деятельности; – структуру проектного (технического) задания в рамках будущей профессиональной деятельности; – системы и стандарты качества, используемые в будущей профессиональной деятельности; – принципы, критерии и правила построения суждений, оценок; – разнообразие направлений развития своего профессионализма и мастерства; – перспективы использования приобретенных компетенций в различных отраслях производства и научной деятельности. – типы профессиональной мобильности (вертикальная и горизонтальная); <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – познавать себя и определять своё место в сфере профессионального труда в зависимости от этапа деловой жизни; – - познавать окружающий мир и других людей; – - ставить реальные цели профессионального самодвижения; – - увязывать личные профессиональные интересы с интересами других (окружающих) людей и общества; – - пользоваться методами самопознания и социальной диагностики в целях управления собственной карьерой; – в рамках поставленной цели сформулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение, а также результаты их выполнения; – выбирать оптимальный способ решения задачи, учитывая предоставленные в проекте ресурсы и планируемые сроки реализации данной задачи; – представлять в виде алгоритма (по шагам и видам работ) выбранный способ решения задачи; – определять время, необходимое на выполнение действий (работ), предусмотренных в алгоритме; – документально оформлять результаты проектирования; – реализовывать спроектированный алгоритм решения задачи (т. е. получить продукт) за установленное время; – оценивать качество полученного результата; – грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; – составлять доклад по представлению полученного результата решения конкретной задачи, учитывая установленный регламент выступлений; – видеть суть вопроса, поступившего в ходе обсуждения, и грамотно, логично, аргументированно ответить на него; – видеть суть критических суждений относительно представляемой работы и предложить возможное направление ее совершенствования в соответствии с поступившими рекомендациями и замечаниями; – ориентироваться на рынке спроса трудовых услуг по приобретенной профессии; – пользоваться различными источниками для получения новых знаний и умений в профессиональной деятельности. – ставить реальные цели профессионального самодвижения; – в рамках поставленной цели сформулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение, а также результаты их выполнения; – пользоваться методами самопознания и социальной диагностики в целях управления собственной карьерой; <p>Владеть:</p>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – - методиками самоисследования; – - технологией поиска работы; – - технологией тайм-менеджмента и способами планирования собственного времени жизни; – - технологией и методами здоровьесбережения (практической ортобиотикой); – - технологией планирования и сопровождения карьеры как системы психологической помощи клиентам на различных этапах жизненного пути; – - навыками психологического консультирования клиентов и групп по проблемам карьеры; – навыками самообразования, планирования, оценки результативности и эффективности собственной деятельности; – способностью формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач; – навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества за установленное время; – навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта; – навыками организации социально- профессиональной мобильности. – навыками самообразования и повышения мастерства в профессиональной сфере. – навыками организации социально- профессиональной мобильности
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – - роль физической культуры в формировании основ здорового образа жизни и обеспечении здоровья; – -особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; – -особенности форм и содержания физического воспитания. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – -соблюдать нормы здорового образа жизни; – -использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности ,укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; – - использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом возрастных особенностей и условий реализации конкретной профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – -способами сохранения и укрепления здоровья, повышения адаптационных резервов организма и обеспечения полноценной деятельности средствами физической культуры; – -способностью поддерживать необходимый уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; – -основами методики самостоятельных занятий и занятий физической культурой с различными группами населения с учетом условий жизнедеятельности.
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – законодательную базу безопасности жизнедеятельности Российской Федерации, классификацию опасных и вредных факторов, действующих на рабочем месте, классификацию и области применения индивидуальных и коллективных средств защиты, правила техники безопасности при работе в своей области; – алгоритм действий при возникновении возгорания или угрозы взрыва; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе, с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; – выявлять и устранять нарушения техники безопасности на рабочем месте; – предпринимать действия при возникновении угрозы возникновения чрезвычайной ситуации; – оказать первую медицинскую помощь; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками оказания первой медицинской помощи; способностью обеспечивать безопасные и или комфортные условия труда на рабочем месте; – способностью выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; – способностью предотвращать возникновение чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте;

		– способностью принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.
Общепрофессиональные		
ОПК-1	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – цели, задачи и особенности информационного поиска, значение и место библиографического поиска как важной части информационного поиска, особенности библиографического поиска; – организационно-правовые основы информационной безопасности; – методы обеспечения информационной безопасности; – современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе технологии разработки глобальных информационных ресурсов для людей с ограниченными возможностями здоровья <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практически оценивать информацию с позиций ее актуальности, надежности и полноты; – применять современные информационные технологии систематизации и обработки информации; – проводить тематический и индексный поиск по заданному критерию; – применять современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информационного и библиографического поиска; – применять методы защиты информации при проектировании и разработке программных продуктов. – разрабатывать программные средства масштабирования окна браузера <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками информационного и библиографического поиска с возможным использованием разных источников информации: карточных и электронных каталогов библиотек, библиографических картотек библиографических изданий, ресурсов открытого Интернета, библиографических баз данных. – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий, в том числе глобальных информационных ресурсов для людей с ограниченными возможностями здоровья. – навыками обеспечения защиты информации в процессе решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-2	способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные факты, концепции и принципы теорий, определяющих математические основы информатики (математический анализ, линейная алгебра, аналитическая геометрия, физика, дискретная математика, дифференциальные уравнения, теория вероятностей и математическая статистика, теория игр и исследование операций). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно пользоваться языком теорий, определяющих математические основы информатики (математический анализ, линейная алгебра, аналитическая геометрия, физика, дискретная математика, дифференциальные уравнения, теория вероятностей и математическая статистика, теория игр и исследование операций) – строго доказывать математические утверждения, выделяя главные смысловые аспекты в доказательствах; – применять знания теорий, определяющих математические основы информатики (математический анализ, линейная алгебра, аналитическая геометрия, физика, дискретная математика, дифференциальные уравнения, теория вероятностей и математическая статистика, теория игр и исследование операций) для решения практических задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью решать профессиональные задачи в исследовательской и прикладной деятельности, используя основы современных математических теорий(математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, физики, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики, теории игр и исследования операций).
ОПК-3	готовностью анализировать проблемы и направления развития технологий программирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современное состояние и основные направления развития технологий программирования. – современные технологии программирования и их актуальные

		<p>проблемы.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять и анализировать проблемы технологий программирования, определять их актуальность и значимость для теории и практической деятельности; – анализировать тенденции развития технологий программирования, определять перспективные направления для изучения и использования для решения профессиональных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа и освоения новых технологий программирования; – опытом открытых обсуждений и анализа исследований и разработок, направленных на решение актуальных проблем технологий программирования.
ОПК-4	<p>способностью применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – процесс производства программного продукта: методы, технологии, инструментальные средства; – методологию тестирования и отладки программного обеспечения; – критерии качества программного обеспечения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать методы и средства автоматизации проектирования программных продуктов – решать задачу количественной оценки качества программного обеспечения – Собирать исходную информацию – Анализировать требования к программным средствам <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – CASE (Computer-Aided Software Engineering) средствами – программными средствами автоматизированного проектирования программного обеспечения. – методами разработки, анализа и проектирования ПО – инструментальными программными и аппаратными средствами измерений для оценки качества программного обеспечения
ОПК-5	<p>владением информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов.</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой – технологии распределенной обработки данных – принципы построения и архитектуру компьютерных сетей – о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов. – архитектуру и технологии информационных систем, – особенности работы в многопользовательских средах <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять технические параметры компьютера с помощью служебных программ – выбирать структуру вычислительной системы и режим ее функционирования, разрабатывать структурные и функциональные схемы ее составляющих – применять методы повышения производительности вычислительных систем и увеличения их надежности – выбрать необходимый набор и структуру компонентов математического обеспечения для проблемно-ориентированных программных систем, параллельных и распределенных вычислительных систем. – разрабатывать многопользовательские информационные системы и управлять ими <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – стандартными программными средствами исследования компьютерных сетей – навыками разработки сетевых приложений, разработки параллельных программ – проблемно-ориентированными программными средствами. – навыками администрирования в различных средах и сетях
ОПК-6	<p>способностью определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и проблемы продвижения на рынок информационных услуг программ, программных средств и информационных технологий – политику и опыт ведущих производителей программного обеспечения и информационных технологий в освоения рынка – порядок, методы и средства защиты интеллектуальной собственности;

		<ul style="list-style-type: none"> – организационную систему интеллектуальной собственности в РФ; – международную правовую и организационную систему интеллектуальной собственности; – методики проведения патентных исследований, в том числе в глобальных компьютерных сетях. – условия возникновения и виды соавторства при создании результатов интеллектуальной деятельности коллективным творческим трудом; – порядок использования результата интеллектуальной деятельности, созданного коллективным творческим трудом, и распоряжение им; – порядок использования результата интеллектуальной деятельности, созданного при выполнении служебных обязанностей, и распоряжение им. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – провести лицензирование программных продуктов и информационных технологий – формировать стоимость программного продукта, ценовую политику, – оценивать тенденции развития рынка программного обеспечения; – использовать в практической деятельности методы и средства защиты интеллектуальной собственности; – готовить обзоры патентных источников по заданной теме; – оформлять результаты патентных исследований в соответствии с требованиями <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – формами продаж, проведения рекламных кампаний и презентаций – навыками разработки решений по применению мер защиты программных продуктов. – навыками оформления заявочных материалов на изобретения; – навыками оформления документов на регистрацию программ для ЭВМ и БД – навыками оформления отношений по использованию изобретений, программ для ЭВМ и БД
ОПК-7	способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования – принципы и методы разработки и применения систем поддержки принятия решений <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать, анализировать и оценивать направление программирования с точки зрения его использования при решении профессиональных задач. – программировать на языке искусственного интеллекта <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами и методами разработки программ в рамках направлений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального программирования – аппаратными и программными инструментальными средствами разработки систем искусственного интеллекта
ОПК-8	способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО).	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения – принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения – методы и средства проектирования программного обеспечения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – диагностировать и восстанавливать системы при сбоях и отказах – использовать программные средства мониторинга сетевых протоколов в интересах эффективности и оптимизации операционных систем, программных приложений и сред – использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения – применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками инсталляции и сопровождения программного обеспечения – навыками разработки программных моделей вычислительного процесса

		многопрограммных операционных систем. –
ОПК-9	способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО.	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы организации работы в коллективах разработчиков ПО, – направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО. – этапы реинжиниринга программных средств – стандарты и требования к разработке ПО – этапы процесса создания и сборки программного средства из компонентов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработать документацию программных средств – синтезировать требования к программному продукту и провести декомпозицию программного средства на компоненты – организовать управление версиями разработки ПО <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками создания вариантов архитектуры программного средства – навыками чтения программных кодов – навыками коллективной работы по созданию программ;
ОПК-10	способностью использовать знания методов архитектуры, алгоритмов, функционирования систем реального времени	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы архитектуры, алгоритмы функционирования систем реального времени – методы проектирования программного обеспечения систем реального времени – особенности оборудования, на котором применяют системы реального времени и их характеристики, связанные с особенностями оборудования. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать структурные и функциональные схемы составляющих системы реального времени – применять методы повышения производительности и увеличения надежности системы реального времени <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – средствами разработки и отладки программного обеспечения систем реального времени
ОПК-11	готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – разнообразные программные средства, используемые для решения задач в различных предметных областях – требования к программным средствам для решения задач в различных предметных областях <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – собирать исходную информацию для разработки программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях – проводить испытания и ревизию создаваемого программного средства для решения задач в различных предметных областях <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологиями проектирования и реализации программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях – навыками анализа и тестирования программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях – программными средствами, используемыми для решения задач в различных предметных областях
Профессиональными		
научно-исследовательская деятельность		
ПК-1	Готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем.	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – о развитии новых областей применения вычислительной техники и автоматизированных систем в информационных и вычислительных системах и сетях – основы метода системного моделирования – этапы моделирования, различные подходы к созданию моделей – назначение моделей при исследовании и проектировании программных систем – необходимые свойства моделей – требования к программному продукту (информационной системе, вычислительной системе) – типы компонентов и программных блоков

		<ul style="list-style-type: none"> – методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать требования к программному продукту – осуществлять выбор эффективных методов моделирования – проводить исследование модели на обладание необходимыми свойствами – проводить исследование и анализ для формирования требований к компонентам программных систем (информационных и вычислительных систем) – декомпозировать программные средства на компоненты (информационные и вычислительные системы) – использовать программные продукты для графического отображения построенного алгоритма <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – средствами автоматизированного конструирования моделей – методами применения вычислительной техники и автоматизированных систем в информационных системах и сетях – навыками построения алгоритмов для решения типовых задач – навыками создания программного продукта на основе разработанной модели. – навыками системного моделирования
проектно-конструкторская деятельность		
ПК-2	готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы разработки информационных моделей – основные модели информационных технологий – способы применения моделей информационных технологий для решения задач в предметных областях <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить информационные модели – разрабатывать и исследовать алгоритмы, реализующие информационные модели – разрабатывать программные продукты на основе информационных моделей – разрабатывать программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем – разрабатывать программное обеспечение и способы администрирования информационных систем и сетей (включая глобальные) – создавать и применять средства математического обеспечения информационных систем – вырабатывать варианты реализации требований к программному продукту и проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений – оценивать возможности существующей программно—технической архитектуры, современных средств разработки программных продуктов, <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки программных продуктов на основе использования моделей информационных технологий для решения задач в предметных областях – методологиями разработки программного обеспечения и технологий проектирования (проектирования и использования баз данных)
ПК-3	готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных, программ моделирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математические методы, используемые для решения задач в различных предметных областях, алгоритмы, реализующие эти методы – пакеты прикладных программ, используемые для реализации моделирующих алгоритмов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать и разрабатывать моделирующие алгоритмы для решения задач в различных предметных областях. – реализовать разработанный алгоритм на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования – выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам – анализировать возможности реализации требований к программному обеспечению – подключать программный продукт к компонентам внешней среды – выбирать средства для реализации программного обеспечения и проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений – разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного продукта

		<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать и документировать программные интерфейсы – проверять работоспособность программного продукта <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками построения моделирующих алгоритмов для решения задач в различных предметных областях – навыками создания программных средств на основе моделирующих алгоритмов – методами и средствами сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов
Специальные		
СПК-1	готовностью к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований, – методы и средства планирования и организации научных исследований, в том числе вычислительного эксперимента и опытно-конструкторских разработок, – нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию, <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – ставить цели и обозначать задачи проводимых исследований, в том числе вычислительного эксперимента и разработок, – анализировать отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований, – применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний – оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ – оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ – оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ – применять методы анализа научно-технической информации <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами разработки технической документации – методами проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.

4.2. Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Б1.Б.01 Философия		
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы философских (в том числе этических) учений как основы формирования убеждений, ценностных ориентаций, мировоззрения; – основные философские понятия и категории, закономерности социокультурного развития общества; – категории «духовность», «патриотизм», «гражданственность» как ценностные основания личности; – основные закономерности взаимодействия человека и общества; – механизмы и формы социальных отношений; – философские основы развития проблемы ценностей и ценностных ориентаций; – основы системного подхода (основные принципы, положения, аспекты и т. д.) как общенаучного метода; – критерии сопоставления алгоритмов (методов) решения

		<p>различных (освоенных или близких к ним по содержанию) классов задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы, критерии и правила построения суждений, оценок; – достоинства, недостатки, условия использования методов (способов, алгоритмов), применяемых для комплексного решения поставленной задачи; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в системе философских и социально-гуманитарных знаний как целостных представлений для формирования научного мировоззрения; – объяснять понятия «духовность», «патриотизм», «гражданственность»; – осуществлять анализ учебной междисциплинарной задачи и (или) учебно-профессиональной (квазипрофессиональной) задачи, используя основы философских и социально-гуманитарных знаний, основы системного подхода (умеет выделить базовые составляющие (элементы), связи, функции и т. д.); – осуществлять поиск информации, необходимой для решения поставленной задачи, используя различные источники информации; осуществлять анализ, собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи; – выбирать критерии для сопоставления и оценки алгоритмов (методов) решения определенного класса задач; – грамотно, логично, аргументированно, формулировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т. д. в рассуждениях других участников деятельности; – переносить теоретические знания на практические действия; – оценивать эффективность принятого решения (решения поставленной задачи); <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками философского мышления для выработки эволюционного, системного, синергетического взглядов на проблемы общества; – навыками оценивания мировоззренческих, социально-культурных проблем в контексте общественной и профессиональной деятельности; – навыками формирования патриотического отношения и гражданской позиции при решении социальных задач в профессиональной деятельности; – навыками анализа задачи с выделением базовых составляющих, декомпозиции задачи; – способностью находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; – способностью анализировать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки;
Б1.Б.02 История		
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мирового развития как основания формирования российской гражданской идентичности, социальных ценностей и социокультурных ориентаций личности; – понимает логику и значимость «сквозных» исторических сюжетов развития российского государства; основные закономерности и движущие силы исторического развития; – социокультурные традиции как базовые национальные ценности российского общества; – особенности историко-культурного и нравственно-ценностного влияния исторических событий на формирование гражданской позиции и патриотического отношения личности. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, выявлять существенные особенности исторических процессов и явлений с точки

		<p>зрения интересов России;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; – использовать знания о культурном многообразии российского общества; – демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства; – выражать личные и гражданские позиции в социальной деятельности; – осознавать российскую гражданскую идентичность. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками научной аргументации при отстаивании собственной мировоззренческой и гражданской позиции по вопросам исторического развития гражданского общества; – навыками демонстрации уважительного отношения к историческому наследию, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей), навыками проявления гражданской позиции как члена гражданского общества; – навыками проявления ответственного патриотического отношения к национальным ценностям российского общества.
--	--	--

Б1.Б.03 Основы экономических знаний

ОК-3	<p>способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые экономические понятия (спрос, предложение, цена, стоимость, товар, деньги, доходы, расходы, прибыль, риск, собственность, управление, рынок, фирма, государство и т.д.), объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов (законы спроса и предложения, принципы ценообразования, принцип ограниченной рациональности, принцип альтернативных издержек, принцип изменения ценности денег во времени); – условия функционирования национальной экономики, понятие и факторы экономического роста; – основные виды финансовых институтов (банк, страховая организация, брокер, биржа, негосударственный пенсионный фонд, центральный банк, агентство по страхованию вкладов, микрофинансовая организация, кредитный потребительский кооператив, ломбард) и финансовых инструментов (банковский вклад, кредит, договор страхования, акция, облигация, пластиковая карта, индивидуальный инвестиционный счет), основы функционирования финансовых рынков; – основы ценообразования на рынках товаров и услуг; – сущность и составные части издержек производства, источники и способы оптимизации издержек и прибыли организаций различных форм собственности; – условия функционирования национальной экономики, понятие и факторы экономического роста; – состав, структуру и способы расчета основных показателей результатов национального производства (валовой внутренний продукт, валовой национальный продукт, национальный доход, личный доход); – значение государственной экономической политики в повышении эффективности экономики и роста благосостояния граждан, формы ее осуществления (денежно-кредитная, бюджетно-налоговая, социальная), основные методы и инструменты ее осуществления; – основы российской налоговой системы; – основные методы и приемы анализа экономических явлений и процессов; – основные этапы жизненного цикла индивида (до выхода на работу, выход на работу, открытие бизнеса, собственность, семейная жизнь, дети, пенсионный возраст, смерть), понимать специфику задач, возникающих перед индивидом на каждом этапе, а также связанные с ними риски; – основные виды финансовых институтов и принципы взаимодействия с ними (коммерческий банк, страховая организация, брокер, биржа, негосударственный пенсионный фонд, паевой инвестиционный фонд, микрофинансовая организация), риски, возникающие при взаимодействии индивида с финансовыми институтами, а также в процессе трудовой или предпринимательской деятельности индивида,
------	---	--

		<p>способы оценки и снижения рисков;</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать основные экономические события в своей стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики; – характеризовать экономические закономерности и тенденции; – анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей, в том числе, с использованием электронных специальных словарей и статистических информационных ресурсов; – использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов; – строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; – выделять техногенные, социально-экономические и гуманитарные последствия экономического развития; – выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий; – оценивать риски неблагоприятных экономических и политических событий для личных финансов, решать типичные задачи, связанные с личным финансовым планированием (рассчитать процентные ставки, оценить целесообразность взятия кредита с точки зрения текущих и будущих доходов и расходов, оценить эффективность страхования); <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей; – навыками применения основ макроэкономического анализа в различных сферах деятельности; – навыками анализа современных тенденций развития экономики в регионах; – методологией экономического исследования, методами и приемами анализа и интерпретации показателей, характеризующих социально-экономические процессы и явления на макроэкономическом уровне, в том числе, с помощью стандартных эконометрических моделей;
Б1.Б.04 Правовые основы профессиональной деятельности		
ОК-4	<p>способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения конституции РФ, права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; – институты, принципы, нормы правового регулирования общественных отношений; – правовые нормы в системе социального и профессионального регулирования; – нормативные документы по вопросам трудового и гражданского законодательства; – права и обязанности работников в различных сферах деятельности; – право социальной защиты граждан, нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок их разрешения; – основы законодательства и нормативные правовые документы по профилю профессиональной деятельности; – организационно-правовые формы юридических лиц; – правовые основы разработки и реализации профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности; – приоритетные направления развития законодательства и иных нормативных правовых актов, регламентирующих профессиональную деятельность в РФ; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – защищать свои права в соответствии с гражданским и

		<p>трудовым законодательством, ориентироваться в действующем налоговом кодексе;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать правовые явления, находить и применять необходимую для ориентирования правовую информацию. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками правового решения конкретных задач во всех сферах деятельности; – опытом работы с нормативными правовыми документами профессиональной деятельности; – навыками оценки своей деятельности с точки зрения правового регулирования; – навыками проектирования решения конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; – навыками по соблюдению правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики в условиях реальных производственных ситуаций; – навыками по осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями правовых норм и стандартов;
Б1.Б.05 Иностранный язык		
ОК-5	<p>способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – фонетические, лексические, грамматические основы речи изучаемого иностранного языка для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; – суть содержания понятий «официальная / неофициальная ситуация устного и письменного общения»; – социокультурные особенности и правила ведения межкультурного диалога для решения задач профессионального взаимодействия; – об информационно-коммуникативных технологиях, используемых в официальной и неофициальной коммуникации; – основы перевода профессионально-ориентированных текстов; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – воспринимать и понимать устную и письменную речь на русском языке, с учетом социокультурных особенностей, выбирать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; – создавать высказывания официального / неофициального характера устного и письменного общения для достижения целей межличностной коммуникации; – грамотно употреблять в речи изученный фонетический, лексический, грамматический материал на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; – использовать информационные информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных и профессиональных задач; – определять и применять ИКТ и различные типы словарей и энциклопедий при работе с текстовым материалом; – создавать двуязычный словник для выполнения переводов по определенной тематике в профессиональных целях с иностранного языка на русский; – выполнять выборочный письменный перевод профессионально-значимых текстов с иностранного языка на русский. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью осуществлять, оценивать и при необходимости корректировать коммуникативно-когнитивное поведение в условиях устной коммуникации на иностранном языке; – способностью выбирать на иностранном языке вербальные и невербальные средства для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в официальных и неофициальных ситуациях; – навыками диалогической и монологической речи для

		<p>решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в ситуациях официального и неофициального общения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования информационно-коммуникационных технологий и различных типов словарей и энциклопедий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на иностранном языке; – навыками перевода профессионально-значимых текстов с иностранного языка на русский язык.
Б1.Б.06 Русский язык и культура речи		
ОК-5	<p>способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы русского языка как культурной ценности, как основания духовного единства России и ценностного основания российской государственности; – основные категории и понятия в области системы русского языка; – суть содержания понятий «официальная / неофициальная ситуация устного и письменного общения»; – социокультурные особенности и правила ведения межкультурного диалога для решения задач профессионального взаимодействия; – об информационно-коммуникативных технологиях, используемых в официальной и неофициальной коммуникации; – основы русского языка как источника и средства формирования у гражданина России этнокультурных ориентаций, как средства привития гражданско-патриотических устремлений личности. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться русским языком как средством общения, как социокультурной ценностью российского государства; – воспринимать и понимать устную и письменную речь на русском языке с учетом социокультурных особенностей, выбирать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; – создавать высказывания официального / неофициального характера устного и письменного общения для достижения целей межличностной коммуникации; – использовать информационные информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных и профессиональных задач; – определять и применять ИКТ и различные типы словарей и энциклопедий при работе с текстовым материалом; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования русского языка как средства общения и способа транслирования ценностного и патриотического отношения к своему государству; – способностью осуществлять, оценивать и при необходимости корректировать коммуникативно-когнитивное поведение в условиях устной коммуникации на государственном языке; – способностью выбирать на государственном языке вербальные и невербальные средства для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в официальных и неофициальных ситуациях; – навыками диалогической и монологической речи для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в ситуациях официального и неофициального общения; – навыками использования информационно-коммуникационных технологий и различных типов словарей и энциклопедий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на русском языке.
Б1.Б.07 Менеджмент в профессиональной сфере		
ОК-6	<p>способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные,</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – суть понятия «стратегия сотрудничества»;

	<p>этнические, конфессиональные и культурные различия.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – особенности поведения выделенных групп людей; – нравственно-профессиональные и социально - психологические принципы организации деятельности членов команды; – суть работы в команде; – социальные, этнические, конфессиональные и межкультурные особенности взаимодействия в команде; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы стратегии сотрудничества для решения отдельных задач, поставленных перед группой; – определять свою роль в команде при выполнении поставленных перед группой задач; – демонстрировать учет в социальной и учебной деятельности особенностей поведения выделенных групп людей; – давать характеристику последствиям (результатам) личных действий; – составлять план последовательных шагов (дорожную карту) для достижения заданного результата; – демонстрировать понимание норм и правил деятельности группы/команды, действовать в соответствии с ними; – эффективно взаимодействовать со всеми членами команды, гибко варьировать свое поведение в команде в зависимости от ситуации с учетом мнений членов команды (включая критические); – формулировать, высказывать и обосновывать предложения в адрес руководителя или в процессе группового обсуждения и принятия решений; – согласовывать свою работу с другими членами команды; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью понимать эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде; – способностью понимать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности; – способностью предвидеть результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата; – навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды и презентации результатов работы команды;
--	--	--

Б1.Б.08 Профессиональное самоопределение и карьера

<p>ОК- 7</p>	<p>способностью к самоорганизации и самообразованию</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – социально-личностные и психологические основы самоорганизации; – теории и концепции профессионального самоопределения и саморазвития; – специфику управления карьерой на уровне гендерной этики и гендерной этики; – технологии и методы управления карьерой; – факторы и предпосылки, обеспечивающие успешность профессиональной карьеры; – теоретические основы ортобиотики; – основные функциональные компоненты процесса самоорганизации (целеполагание, анализ ситуации, планирование, самоконтроль и коррекция); – основные мотивы и этапы самообразования; – типы профессиональной мобильности (вертикальная и горизонтальная); – структуру профессиональной мобильности (внутренняя потребность в профессиональной мобильности, способность и знаниевая основа профессиональной мобильности, самоосознание личностью своей профессиональной мобильности, сформированное на основе рефлексии готовности к профессиональной мобильности); – условия организации профессиональной мобильности; – различные виды проектов, их суть и назначение; – общую структуру концепции проекта, понимает ее составляющие и принципы их формулирования; – концепции (концептуальные модели) проектов будущей профессиональной деятельности;
--------------	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> – правовые и экономические основы разработки и реализации проектов будущей профессиональной деятельности; – структуру проектного (технического) задания в рамках будущей профессиональной деятельности; – системы и стандарты качества, используемые в будущей профессиональной деятельности; – принципы, критерии и правила построения суждений, оценок; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – познавать себя и определять своё место в сфере профессионального труда в зависимости от этапа деловой жизни; – познавать окружающий мир и других людей; – ставить реальные цели профессионального самодвижения; – увязывать личные профессиональные интересы с интересами других (окружающих) людей и общества; – пользоваться методами самопознания и социальной диагностики в целях управления собственной карьерой; – в рамках поставленной цели сформулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение, а также результаты их выполнения; – выбирать оптимальный способ решения задачи, учитывая предоставленные в проекте ресурсы и планируемые сроки реализации данной задачи; – представлять в виде алгоритма (по шагам и видам работ) выбранный способ решения задачи; – определять время, необходимое на выполнение действий (работ), предусмотренных в алгоритме; – документально оформлять результаты проектирования; – реализовывать спроектированный алгоритм решения задачи (т. е. получить продукт) за установленное время; – оценивать качество полученного результата; – грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; – составлять доклад по представлению полученного результата решения конкретной задачи, учитывая установленный регламент выступлений; – видеть суть вопроса, поступившего в ходе обсуждения, и грамотно, логично, аргументированно ответить на него; – видеть суть критических суждений относительно представляемой работы и предложить возможное направление ее совершенствования в соответствии с поступившими рекомендациями и замечаниями; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методиками самоисследования; – технологией тайм-менеджмента и способами планирования собственного времени жизни; – технологией и методами здоровьесбережения (практической ортобиотикой); – технологией планирования и сопровождения карьеры как системы психологической помощи клиентам на различных этапах жизненного пути; – навыками психологического консультирования клиентов и групп по проблемам карьеры; – навыками самообразования, планирования, оценки результативности и эффективности собственной деятельности; – способностью формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач; – навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества за установленное время; – навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта; – навыками организации социально- профессиональной мобильности.
Б1.Б.09 Физическая культура		
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение и составляющие компоненты здорового образа жизни; – особенности использования средств физической культуры

		<p>для оптимизации работоспособности и укрепления здоровья;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы здорового образа жизни; – использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности и укрепления здоровья; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основами методики самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма; – способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдать нормы здорового образа жизни; – способностью использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности;
Б1.Б.10 Безопасность жизнедеятельности		
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – законодательную базу безопасности жизнедеятельности Российской Федерации, классификацию опасных и вредных факторов, действующих на рабочем месте, классификацию и области применения индивидуальных и коллективных средств защиты, правила техники безопасности при работе в своей области; – алгоритм действий при возникновении возгорания или угрозы взрыва; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе, с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; – выявлять и устранять нарушения техники безопасности на рабочем месте; – предпринимать действия при возникновении угрозы возникновения чрезвычайной ситуации; – оказать первую медицинскую помощь; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками оказания первой медицинской помощи; – способностью обеспечивать безопасные и или комфортные условия труда на рабочем месте; – способностью выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; – способностью предотвращать возникновение чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте; – способностью принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.
Б1.Б.11 Математический анализ		
ОПК-2	способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные факты, концепции и принципы математического анализа. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно пользоваться языком математического анализа; – строго доказывать математические утверждения в области математического анализа, выделяя главные смысловые аспекты в доказательствах; – применять знания математического анализа для решения практических задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью решать профессиональные задачи в исследовательской и прикладной деятельности, используя основы математического анализа.
Б1.Б.12 Алгебра и геометрия		

ОПК-2	способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные факты, концепции и принципы алгебры и геометрии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно пользоваться языком алгебры и геометрии; – строго доказывать математические утверждения в области алгебры и геометрии, выделяя главные смысловые аспекты в доказательствах; – применять знания алгебры и геометрии для решения практических задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью решать профессиональные задачи в исследовательской и прикладной деятельности, используя основы алгебры и геометрии.
Б1.Б.13 Программирование		
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные информационно-коммуникационные технологии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять современные информационные технологии систематизации и обработки информации; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.
ОПК-3	готовностью анализировать проблемы и направления развития технологий программирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современное состояние и основные направления развития технологий программирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять и анализировать проблемы технологий программирования, определять их актуальность и значимость для теории и практической деятельности; анализировать тенденции развития технологий программирования, определять перспективные направления для изучения и использования для решения профессиональных задач.
Б1.Б.14 Дискретная математика		
ОПК-2	способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные факты, концепции и принципы дискретной математики. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно пользоваться языком дискретной математики; – строго доказывать математические утверждения из области дискретной математики, выделяя главные смысловые аспекты в доказательствах; – применять знания дискретной математики для решения практических задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью решать профессиональные задачи в исследовательской и прикладной деятельности, используя основы дискретной математики.
Б1.Б.15 Теория вероятностей и математическая статистика		
ОПК-2	способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные факты, концепции и принципы теории вероятностей и математической статистики. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно пользоваться языком теории вероятностей и математической статистики; – строго доказывать математические утверждения теории вероятностей и математической статистики, выделяя главные

		<p>смысловые аспекты в доказательствах;</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять знания теории вероятностей и математической статистики для решения практических задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью решать профессиональные задачи в исследовательской и прикладной деятельности, используя основы теории вероятностей и математической статистики.
Б1.Б.16 Методология и организация научных исследований		
ОПК-9	<p>способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО.</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы организации работы в коллективах разработчиков ПО, – направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками коллективной работы по созданию программ;
ПК-1	<p>Готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Уметь: – разрабатывать требования к программному продукту <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками построения алгоритмов для решения типовых задач – навыками создания программного продукта на основе разработанной модели.
СПК-1	<p>готовностью к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований, – методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок, – нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию, <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – ставить цели и обозначать задачи проводимых исследований и разработок, – анализировать отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований, – применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний – оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ – оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ – оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ – применять методы анализа научно-технической информации <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами разработки технической документации
Б1.Б.17 Языки и методы программирования		
ОПК-3	<p>готовностью анализировать проблемы и направления развития технологий программирования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современное состояние и основные направления развития технологий программирования. – современные технологии программирования и их актуальные проблемы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять и анализировать проблемы технологий программирования, определять их актуальность и значимость для теории и практической деятельности; – анализировать тенденции развития технологий программирования, определять перспективные направления для изучения и использования для решения профессиональных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа и освоения новых технологий

		программирования; опытом открытых обсуждений и анализа исследований и разработок, направленных на решение актуальных проблем технологий программирования.
ОПК-7	способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	Знать – основные концептуальные положения функционального, логического и объектно-ориентированного направлений программирования Уметь: – выбирать, анализировать и оценивать направление программирования с точки зрения его использования при решении профессиональных задач. Владеть – приемами и методами разработки программ в рамках направлений функционального, логического и объектно-ориентированного программирования
Б1.Б.18 Математические методы и программное обеспечение защиты информации		
ОПК-1	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: – организационно-правовые основы информационной безопасности; – методы обеспечения информационной безопасности; Уметь: – применять методы защиты информации при проектировании и разработке программных продуктов. Владеть: – навыками обеспечения защиты информации в процессе решения задач профессиональной деятельности.
Б1.Б.19 Численные методы		
ПК-3	готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных, программ моделирования	Знать: – математические методы, используемые для решения задач в различных предметных областях, алгоритмы, реализующие эти методы Уметь: – исследовать и разрабатывать моделирующие алгоритмы для решения задач в различных предметных областях – реализовать разработанный алгоритм на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования Владеть – навыками построения моделирующих алгоритмов для решения задач в различных предметных областях – навыками создания программных средств на основе моделирующих алгоритмов
Б1.Б.20 Инструментальные средства визуального программирования		
ОПК-7	способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	Знать: – основные концептуальные положения визуального программирования Уметь: – выбирать, анализировать и оценивать направление программирования с точки зрения его использования при решении профессиональных задач. Владеть – приемами и методами разработки программ в рамках визуального программирования
Б1.Б.21 Теория игр и исследование операций		
ОПК-2	способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знать: – основные факты, концепции и принципы теории игр и исследования операций.

		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно пользоваться языком теории игр и исследования операций; – применять знания теории игр и исследования операций для решения практических задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью решать профессиональные задачи в исследовательской и прикладной деятельности, используя основы теории игр и исследования операций.
Б1.Б.22 Вычислительный эксперимент		
СПК-1	готовностью к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и средства планирования и организации вычислительного эксперимента, <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – ставить цели и обозначать задачи вычислительного эксперимента, – применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний – оформлять результаты вычислительного эксперимента – оформлять проекты программ проведения вычислительного эксперимента <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами проведения вычислительных экспериментов, обобщения и обработки информации.
Б1.Б.23 Операционные системы		
ОПК-8	способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО).	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – классификацию и архитектуру современных операционных систем; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – диагностировать и восстанавливать системы при сбоях и отказах – использовать программные средства мониторинга сетевых протоколов в интересах эффективности и оптимизации операционных систем, программных приложений и сред <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки программных моделей вычислительного процесса многопрограммных операционных систем.
ОПК-10	способностью использовать знания методов архитектуры, алгоритмов, функционирования систем реального времени	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы архитектуры, алгоритмы функционирования систем реального времени <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать структурные и функциональные схемы составляющих системы реального времени
Б1.Б.24 Программирование в системах реального времени		
ОПК-10	способностью использовать знания методов архитектуры, алгоритмов, функционирования систем реального времени	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы архитектуры, алгоритмы функционирования систем реального времени – методы проектирования программного обеспечения систем реального времени – особенности оборудования, на котором применяют системы реального времени и их характеристики, связанные с особенностями оборудования. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать структурные и функциональные схемы составляющих системы реального времени – применять методы повышения производительности и увеличения надежности системы реального времени <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – средствами разработки и отладки программного

		обеспечения систем реального времени
Б1.Б.25 Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения		
ОПК-6	способностью определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и проблемы продвижения на рынок информационных услуг программ, программных средств и информационных технологий – политику и опыт ведущих производителей программного обеспечения и информационных технологий в освоения рынка – порядок, методы и средства защиты интеллектуальной собственности; – организационную систему интеллектуальной собственности в РФ; – международную правовую и организационную систему интеллектуальной собственности; – методики проведения патентных исследований, в том числе в глобальных компьютерных сетях. – условия возникновения и виды соавторства при создании результатов интеллектуальной деятельности коллективным творческим трудом; – порядок использования результата интеллектуальной деятельности, созданного коллективным творческим трудом, и распоряжение им; – порядок использования результата интеллектуальной деятельности, созданного при выполнении служебных обязанностей, и распоряжение им. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – провести лицензирование программных продуктов и информационных технологий – формировать стоимость программного продукта, ценовую политику, – оценивать тенденции развития рынка программного обеспечения; – использовать в практической деятельности методы и средства защиты интеллектуальной собственности; – готовить обзоры патентных источников по заданной теме; – оформлять результаты патентных исследований в соответствии с требованиями <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – формами продаж, проведения рекламных кампаний и презентаций – навыками разработки решений по применению мер защиты программных продуктов. – навыками оформления заявочных материалов на изобретения; – навыками оформления документов на регистрацию программ для ЭВМ и БД – навыками оформления отношений по использованию изобретений, программ для ЭВМ и БД
Б1.Б.26 Проектирование программного обеспечения		
ОПК-4	способностью применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать методы и средства автоматизации проектирования программных продуктов <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – программными средствами автоматизированного проектирования программного обеспечения.
ОПК-8	способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО).	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения – принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения – методы и средства проектирования программного обеспечения

		<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения – применять методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками инсталляции и сопровождения программного обеспечения
ОПК-11	готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – - проводить испытания и ревизию создаваемого программного средства <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологиями проектирования и реализации программного обеспечения – навыками анализа и тестирования программного обеспечения
ПК-1	Готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем.	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы метода системного моделирования – этапы моделирования, различные подходы к созданию моделей – назначение моделей при исследовании и проектировании программных систем – необходимые свойства моделей <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять выбор эффективных методов моделирования – проводить исследование модели на обладание необходимыми свойствами <p>Владеть</p> <p>– навыками системного моделирования</p>
Б1.Б.27 Физика		
ОПК-2	способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные факты, концепции и принципы физики. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно пользоваться языком физики; – применять знания физики для решения практических задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью решать профессиональные задачи в исследовательской и прикладной деятельности, используя основы физики.
Б1.Б.28 Дифференциальные уравнения		
ОПК-2	способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные факты, концепции и принципы теории дифференциальных уравнений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно пользоваться языком теории дифференциальных уравнений; – строго доказывать математические утверждения теории дифференциальных уравнений, выделяя главные смысловые аспекты в доказательствах; – применять знания теории дифференциальных уравнений для решения практических задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью решать профессиональные задачи в исследовательской и прикладной деятельности, используя основы теории дифференциальных уравнений.
Б1.Б.29 Прикладная статистика и анализ данных		
ОПК-11	готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – разнообразные программные средства, используемые для решения задач прикладной статистики

	программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.	<ul style="list-style-type: none"> – требования к программным средствам для решения задач прикладной статистики <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – собирать исходную информацию для разработки программного обеспечения для решения задач прикладной статистики – проводить испытания и ревизию создаваемого программного средства для решения задач прикладной статистики <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологиями проектирования и реализации программного обеспечения для решения задач прикладной статистики – навыками анализа и тестирования программного обеспечения для решения задач прикладной статистики – программными средствами, используемыми для решения задач прикладной статистики
СПК-1	готовностью к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – ставить цели и обозначать задачи проводимых статистических исследований и анализа данных, – анализировать отечественный и международный опыт в прикладной статистике, <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами обобщения и обработки информации.
Б1.Б.30 Случайные процессы и имитационное моделирование		
ОПК-11	готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математические методы, используемые для решения задач имитационного моделирования, алгоритмы, реализующие эти методы – пакеты прикладных программ, используемые для реализации алгоритмов имитационного моделирования <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать и разрабатывать моделирующие алгоритмы имитационного моделирования – реализовать разработанный алгоритм на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками построения моделирующих алгоритмов для решения задач имитационного моделирования – навыками создания программных средств на основе моделирующих алгоритмов для решения задач имитационного моделирования
ПК-3	готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – разнообразные программные средства, используемые для решения задач имитационного моделирования – требования к программным средствам для имитационного моделирования <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – собирать исходную информацию для разработки программного обеспечения для решения задач имитационного моделирования – проводить испытания и ревизию создаваемого программного средства для имитационного моделирования <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологиями проектирования и реализации программного обеспечения для имитационного моделирования – навыками анализа и тестирования программного обеспечения имитационного моделирования – программными средствами, используемыми для решения задач имитационного моделирования
Б1.Б.31 Основы планирования профессиональной деятельности		
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разнообразие направлений развития своего профессионализма

		<p>и мастерства;</p> <ul style="list-style-type: none"> – перспективы использования приобретенных компетенций в различных отраслях производства и научной деятельности. – типы профессиональной мобильности (вертикальная и горизонтальная); <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться на рынке спроса трудовых услуг по приобретенной профессии; – пользоваться различными источниками для получения новых знаний и умений в профессиональной деятельности. – ставить реальные цели профессионального самодвижения; – в рамках поставленной цели сформулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение, а также результаты их выполнения; – пользоваться методами самопознания и социальной диагностики в целях управления собственной карьерой; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками самообразования и повышения мастерства в профессиональной сфере. – технологией поиска работы; – навыками организации социально- профессиональной мобильности
Б1.Б.32 Метрология и качество программного обеспечения		
ОПК-4	способностью применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – критерии качества программного обеспечения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать задачу количественной оценки качества программного обеспечения <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – инструментальными программными и аппаратными средствами измерений для оценки качества программного обеспечения
Б1.Б.33 Введение в профессиональную деятельность		
ОПК-1	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – цели, задачи и особенности информационного поиска, значение и место библиографического поиска как важной части информационного поиска, особенности библиографического поиска; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практически оценивать информацию с позиций ее актуальности, надежности и полноты; – проводить тематический и индексный поиск по заданному критерию; – применять современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информационного и библиографического поиска. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками информационного и библиографического поиска с возможным использованием разных источников информации: карточных и электронных каталогов библиотек, библиографических картотек библиографических изданий, ресурсов открытого Интернета, библиографических баз данных.
СПК-1	готовностью к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований, – методы и средства планирования и организации научных исследований, в том числе вычислительного эксперимента и опытно-конструкторских разработок, <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – ставить цели и обозначать задачи проводимых исследований, в том числе вычислительного эксперимента и разработок,

		<ul style="list-style-type: none"> – анализировать отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований, – применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний – оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ – оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ – оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ – применять методы анализа научно-технической информации <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами разработки технической документации – методами проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.
Б1.Б.34 Информационные системы и технологии		
ПК-1	Готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем.	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – о развитии новых областей применения вычислительной техники и автоматизированных систем в информационных системах <p>требования к информационной системе</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить исследование и анализ для формирования требований к компонентам информационной системы – декомпозировать информационную систему на компоненты <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами применения вычислительной техники и автоматизированных систем в информационных системах
ПК-2	Готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные модели информационных технологий <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем – разрабатывать программное обеспечение информационных систем – создавать и применять средства математического обеспечения информационных систем
Б1.Б.35 Администрирование информационных систем		
ОПК-5	владением информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов.	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – архитектуру и технологии информационных систем, – особенности работы в многопользовательских средах <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать многопользовательские информационные системы и управлять ими <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками администрирования в различных средах и сетях
Б1.Б.36 Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей		
ОПК-5	владением информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов.	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой – принципы построения и архитектуру компьютерных сетей <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять технические параметры компьютера с помощью служебных программ – выбирать структуру вычислительной системы и режим ее функционирования, разрабатывать структурные и функциональные схемы ее составляющих – применять методы повышения производительности вычислительных систем и увеличения их надежности

		<p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – стандартными программными средствами исследования компьютерных сетей
Б1.В.01 Языки программирования интеллектуальных систем		
ОПК-7	способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы и методы разработки и применения систем поддержки принятия решений <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – программировать на языке искусственного интеллекта <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – аппаратными и программными инструментальными средствами разработки систем искусственного интеллекта
ПК-2	готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы разработки информационных моделей – основные модели информационных технологий – способы применения моделей информационных технологий для решения задач в предметных областях <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить информационные модели – разрабатывать и исследовать алгоритмы, реализующие информационные модели – разрабатывать программные продукты на основе информационных моделей – разрабатывать программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем – создавать и применять средства математического обеспечения информационных систем <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки программных продуктов на основе использования моделей информационных технологий для решения задач в предметных областях – методологиями разработки программного обеспечения и технологий программирования
Б1.В.02 Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных		
ПК-2	готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы разработки информационных моделей <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать и исследовать алгоритмы, реализующие информационные модели – разрабатывать программные продукты на основе информационных моделей <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки программных продуктов на основе использования моделей информационных технологий для решения задач в предметных областях
Б1.В.03 Базы данных		
ОПК-8	способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО).	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание баз данных <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования баз данных – применять методы и средства проектирования структур данных, баз данных <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками инсталляции и сопровождения баз данных
ПК-2	Готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – модели информационных технологий, используемые при проектировании баз данных – способы применения моделей информационных технологий

		<p>для проектирования баз данных</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить информационные модели баз данных – разрабатывать базы данных на основе информационных моделей <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки баз данных на основе использования моделей информационных технологий для решения задач в предметных областях
Б1.В.04 Программная инженерия		
ОПК-4	способностью применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – процесс производства программного продукта: методы, технологии, инструментальные средства; – методологию тестирования и отладки программного обеспечения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать требования к программным средствам – собирать исходную информацию <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – CASE (Computer-Aided Software Engineering) средствами – методами разработки, анализа и проектирования ПО
ОПК-9	способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО.	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – этапы реинжиниринга программных средств – стандарты и требования к разработке ПО – этапы процесса создания и сборки программного средства из компонентов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработать документацию программных средств – синтезировать требования к программному продукту и провести декомпозицию программного средства на компоненты – организовать управление версиями разработки ПО <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками создания вариантов архитектуры программного средства – навыками чтения программных кодов – навыками коллективной работы по созданию программ;
ПК-1	готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем.	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования к программному продукту – типы компонентов и программных блоков <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить исследование и анализ для формирования требований к компонентам программных систем – декомпозировать программные средства на компоненты <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – средствами автоматизированного конструирования моделей
Б1.В.05 Математическое и программное обеспечение проектно-конструкторской деятельности		
ПК-3	готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных, программ моделирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математические методы, используемые для решения прикладных задач проектно-конструкторской деятельности, алгоритмы, реализующие эти методы – пакеты прикладных программ, используемые для реализации моделирующих алгоритмов для решения задач проектно-конструкторской деятельности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать и разрабатывать моделирующие алгоритмы для решения задач проектно-конструкторской деятельности – реализовать разработанный алгоритм на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками построения моделирующих алгоритмов для

		<p>решения задач проектно-конструкторской деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками создания программных средств на основе моделирующих алгоритмов для решения задач проектно-конструкторской деятельности
Б1.В.06 Программное обеспечение инженерных разработок		
ПК-3	<p>готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математические методы, используемые для инженерных разработок – пакеты прикладных программ, используемые для инженерных разработок <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать и разрабатывать моделирующие алгоритмы для инженерных разработок . – реализовать разработанный алгоритм на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками построения моделирующих алгоритмов для инженерных разработок – навыками создания программных средств на основе моделирующих алгоритмов для инженерных разработок
Б1.В.07 Проблемно-ориентированные программные системы и комплексы		
ОПК-5	<p>владением информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов.</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбрать необходимый набор и структуру компонентов математического обеспечения для проблемно-ориентированных программных систем <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – проблемно-ориентированными программными средствами.
ПК-2	<p>готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы применения моделей информационных технологий для разработки проблемно ориентированных программных систем в предметных областях <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать и исследовать алгоритмы, реализующие информационные модели для проблемно ориентированных программных систем – разрабатывать проблемно ориентированные программные системы и комплексы на основе информационных моделей – создавать и применять средства математического обеспечения проблемно ориентированных программных систем – вырабатывать варианты реализации требований к программной системе и проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки проблемно ориентированных программных систем и комплексов на основе использования моделей информационных технологий для решения задач в предметных областях – методологиями разработки проблемно ориентированных программных систем и комплексов
Б1.В.08 Параллельные и распределенные вычислительные системы		
ОПК-5	<p>владением информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов.</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологии распределенной обработки данных <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбрать необходимый набор и структуру компонентов математического обеспечения для параллельных и распределенных вычислительных систем <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки сетевых приложений, разработки

		параллельных программ
ПК-1	готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем.	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – о развитии новых областей применения вычислительной техники в информационных и вычислительных системах – назначение моделей при исследовании и проектировании параллельных и распределенных вычислительных систем – необходимые свойства моделей параллельных и распределенных вычислительных систем – требования к параллельным и распределенным вычислительным системам, типы компонентов и программных блоков – методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать требования к программному продукту – осуществлять выбор эффективных методов моделирования параллельных и распределенных вычислительных систем – проводить исследование модели на обладание необходимыми свойствами – проводить исследование и анализ для формирования требований к компонентам параллельных и распределенных вычислительных систем – декомпозировать программные средства на компоненты <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками построения параллельных и распределенных алгоритмов для решения типовых задач – навыками создания параллельных и распределенных вычислительных систем на основе разработанной модели.
Б1.В.09 Современные технологии программирования SQL		
ОПК-8	способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО).	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения; – уметь использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками проектирования и разработки программных продуктов.
ПК-2	Готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы применения моделей информационных технологий для решения задач в предметных областях. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить информационные модели, – разрабатывать программные продукты на основе информационных моделей <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки программных продуктов на основе использования моделей информационных технологий для решения задач в предметных областях, – методологиями разработки программного обеспечения и технологий программирования (проектирования и использования баз данных).
Б1.В.10 Элективные дисциплины по физкультуре и спорту		
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение и составляющие компоненты здорового образа жизни; – особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности и укрепления здоровья; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы здорового образа жизни; – использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности и укрепления здоровья;

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основами методики самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма; – способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдать нормы здорового образа жизни; – способностью использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности;
Б1.В.ДВ.01.01 Применение R-функций в конструкторской деятельности		
ОПК-11	готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – разнообразные программные средства, используемые для решения задач конструкторской деятельности с использованием R-функций – требования к программным средствам для решения задач конструкторской деятельности с использованием R-функций <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – собирать исходную информацию для разработки программного обеспечения для решения задач конструкторской деятельности с использованием R-функций – проводить испытания и ревизию создаваемого программного средства для решения задач конструкторской деятельности с использованием R-функций <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологиями проектирования и реализации программного обеспечения для решения задач конструкторской деятельности с использованием R-функций – навыками анализа и тестирования программного обеспечения для решения задач конструкторской деятельности с использованием R-функций – программными средствами, используемыми для решения задач конструкторской деятельности с использованием R-функций
ПК-3	готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математические методы, используемые в теории R-функций, алгоритмы, реализующие эти методы – пакеты прикладных программ, используемые для реализации моделирующих алгоритмов при решении задач конструкторской деятельности с использованием R-функций <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать и разрабатывать моделирующие алгоритмы для решения задач конструкторской деятельности с использованием R-функций – реализовать разработанный алгоритм на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками построения моделирующих алгоритмов для решения задач конструкторской деятельности с использованием R-функций – навыками создания программных средств на основе моделирующих алгоритмов для решения задач конструкторской деятельности с использованием R-функций
Б1.В.ДВ.01.02 Разработка алгоритмов для решения задач геоинформатики		
ОПК-11	готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – разнообразные программные средства, используемые для решения задач геоинформатики – требования к программным средствам для решения задач геоинформатики <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – собирать исходную информацию для разработки программного обеспечения для решения задач геоинформатики

		<ul style="list-style-type: none"> – проводить испытания и ревизию создаваемого программного средства для решения задач геоинформатики <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологиями проектирования и реализации программного обеспечения для решения задач геоинформатики – навыками анализа и тестирования программного обеспечения для решения задач геоинформатики – программными средствами, используемыми для решения задач геоинформатики
ПК-3	готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных, программ моделирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математические методы, используемые для решения задач геоинформатики, алгоритмы, реализующие эти методы – пакеты прикладных программ, используемые для реализации моделирующих алгоритмов для решения задач геоинформатики. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать и разрабатывать моделирующие алгоритмы для решения задач геоинформатики – реализовать разработанный алгоритм на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками построения моделирующих алгоритмов для решения задач геоинформатики, – навыками создания программных средств на основе моделирующих алгоритмов для решения задач геоинформатики
Б1.В.ДВ.02.01 Разработка трансляторов для языков программирования		
ПК-2	готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы разработки информационных моделей в области построения трансляторов языков программирования – способы применения моделей информационных технологий для построения трансляторов языков программирования <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить информационные модели трансляторов языков программирования – разрабатывать программные продукты на основе информационных моделей трансляторов языков программирования <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки трансляторов языков программирования на основе использования моделей информационных технологий
Б1.В.ДВ.02.02 Программирование на Java		
ПК-2	готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы разработки информационных моделей языка Java – способы применения моделей информационных технологий для программирования на Java <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить информационные модели языка Java – разрабатывать программные продукты на основе информационных моделей языка Java <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки программных продуктов на Java для решения задач в предметных областях
Б1.В.ДВ.03.01 Интернет-технологии		
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе технологии разработки глобальных информационных ресурсов для людей с ограниченными возможностями здоровья <p>Уметь:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать программные средства масштабирования окна браузера <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий, в том числе глобальных информационных ресурсов для людей с ограниченными возможностями здоровья.
ПК-2	готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы разработки информационных моделей для глобальных компьютерных сетей – способы применения моделей информационных технологий для решения задач в глобальных компьютерных сетях <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать программные продукты на основе информационных моделей для глобальных компьютерных сетей <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки программных продуктов на основе использования моделей информационных технологий для глобальных компьютерных сетей
Б1.В.ДВ.03.02 OLAP-технологии		
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные информационно-коммуникационные технологии/ <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать программные средства на основе OLAP-технологий <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
ПК-2	готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы разработки моделей для OLAP-технологий – способы применения моделей OLAP-технологий для решения задач в предметных областях <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать программные продукты на основе OLAP-технологий <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки программных продуктов на основе использования OLAP-технологий для решения задач в предметных областях.
Б1.В.ДВ.04.01 Разработка программных средств для обработки изображений		
ПК-3	готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных, программ моделирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математические методы, используемые для решения задач обработки изображений, алгоритмы, реализующие эти методы – пакеты прикладных программ, используемые для реализации моделирующих алгоритмов для решения задач обработки изображений <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать и разрабатывать моделирующие алгоритмы для решения задач обработки изображений – реализовать разработанный алгоритм на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками построения моделирующих алгоритмов для решения задач обработки изображений – навыками создания программных средств на основе моделирующих алгоритмов для решения задач обработки изображений

Б1.В.ДВ.04.02 Программные средства распознавания образов		
ПК-3	готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных, программ моделирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математические методы, используемые для решения задач распознавания образов, алгоритмы, реализующие эти методы – пакеты прикладных программ, используемые для реализации моделирующих алгоритмов для решения задач распознавания образов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать и разрабатывать моделирующие алгоритмы для решения задач распознавания образов – реализовать разработанный алгоритм на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками построения моделирующих алгоритмов для решения задач распознавания образов – навыками создания программных средств на основе моделирующих алгоритмов для решения задач распознавания образов
Б1.В.ДВ.05.01 Программирование на языках высокого уровня		
ОПК-3	готовностью анализировать проблемы и направления развития технологий программирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современное состояние и основные направления развития технологий программирования. – современные технологии программирования и их актуальные проблемы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять и анализировать проблемы технологий программирования, определять их актуальность и значимость для теории и практической деятельности; – анализировать тенденции развития технологий программирования, определять перспективные направления для изучения и использования для решения профессиональных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа и освоения новых технологий программирования.
ПК-3	готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных, программ моделирования	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать и разрабатывать моделирующие алгоритмы для решения задач в различных предметных областях. – анализировать возможности реализации требований к программному обеспечению – подключать программный продукт к компонентам внешней среды – выбирать средства для реализации программного обеспечения и проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений – разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного продукта – разрабатывать и документировать программные интерфейсы – проверять работоспособность программного продукта <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками создания программных средств на основе моделирующих алгоритмов – методами и средствами сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов
Б1.В.ДВ.05.02 Информационные технологии в специальном образовании		
ОПК-3	готовностью анализировать проблемы и направления развития технологий программирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современное состояние и основные направления развития технологий программирования. – современные технологии программирования и их актуальные проблемы.

		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять и анализировать проблемы технологий программирования, определять их актуальность и значимость для теории и практической деятельности; – анализировать тенденции развития технологий программирования, определять перспективные направления для изучения и использования для решения профессиональных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа и освоения новых технологий программирования.
ПК-3	готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пакеты прикладных программ, используемые для реализации моделирующих алгоритмов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать и разрабатывать моделирующие алгоритмы для решения задач в различных предметных областях. – реализовать разработанный алгоритм на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования – анализировать возможности реализации требований к программному обеспечению – выбирать средства для реализации программного обеспечения и проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками создания программных средств на основе моделирующих алгоритмов
Практики		
Б2.В.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		
ОПК-1	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять современные информационные технологии систематизации и обработки информации; – применять современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информационного и библиографического поиска; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками информационного и библиографического поиска с возможным использованием разных источников информации: карточных и электронных каталогов библиотек, библиографических картотек библиографических изданий, ресурсов открытого Интернета, библиографических баз данных. – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.
ОПК-2	способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять знания теорий, определяющих математические основы информатики для решения практических задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью решать профессиональные задачи в исследовательской и прикладной деятельности, используя основы современных математических теорий.
ПК-1	готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач – использовать программные продукты для графического отображения построенного алгоритма <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками построения алгоритмов для решения типовых задач
Б2.В.02 (Н) Научно-исследовательская работа		

ОПК-3	готовностью анализировать проблемы и направления развития технологий программирования	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять и анализировать проблемы технологий программирования, определять их актуальность и значимость для теории и практической деятельности; – анализировать тенденции развития технологий программирования, определять перспективные направления для изучения и использования для решения профессиональных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа и освоения новых технологий программирования; – опытом открытых обсуждений и анализа исследований и разработок, направленных на решение актуальных проблем технологий программирования.
ОПК-7	способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать, анализировать и оценивать направление программирования с точки зрения его использования при решении профессиональных задач. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами и методами разработки программ
ОПК-10	способностью использовать знания методов архитектуры, алгоритмов, функционирования систем реального времени	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать структурные и функциональные схемы составляющих системы реального времени
ПК-1	готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить исследование и анализ для формирования требований к компонентам программных систем – декомпозировать программные средства на компоненты <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками создания программного продукта на основе разработанной модели.
СПК-1	готовностью к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – ставить цели и обозначать задачи проводимых исследований – анализировать отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований, – оформлять результаты научно-исследовательских работ – оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских работ <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами разработки технической документации – методами проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.
Б2.В.03 (II) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		
ОПК-4	способностью применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать методы и средства автоматизации проектирования программных продуктов – решать задачу количественной оценки качества программного обеспечения – Собирать исходную информацию – Анализировать требования к программным средствам <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – CASE (Computer-Aided Software Engineering) средствами – программными средствами автоматизированного проектирования программного обеспечения. – методами разработки, анализа и проектирования ПО – инструментальными программными и аппаратными средствами измерений для оценки качества программного обеспечения
ОПК-5	владением информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять технические параметры компьютера с помощью служебных программ

	проблемно-ориентированных программных систем и комплексов.	Владеть – стандартными программными средствами исследования компьютерных сетей – проблемно-ориентированными программными средствами.
ОПК-6	способностью определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения	Уметь – оценивать тенденции развития рынка программного обеспечения
ОПК-8	способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО).	Уметь: – диагностировать и восстанавливать системы при сбоях и отказах – использовать программные средства мониторинга сетевых протоколов в интересах эффективности и оптимизации операционных систем, программных приложений и сред – использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения – применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов Владеть – навыками инсталляции и сопровождения программного обеспечения – навыками разработки программных моделей вычислительного процесса многопрограммных операционных систем.
ОПК-9	способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО.	Уметь: – разработать документацию программных средств – синтезировать требования к программному продукту и провести декомпозицию программного средства на компоненты – организовать управление версиями разработки ПО Владеть: – навыками создания вариантов архитектуры программного средства – навыками чтения программных кодов – навыками коллективной работы по созданию программ;
ОПК-11	готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.	Уметь: – собирать исходную информацию для разработки программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях – проводить испытания и ревизию создаваемого программного средства для решения задач в различных предметных областях Владеть: – технологиями проектирования и реализации программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях – навыками анализа и тестирования программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях
ПК-2	Готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.	Уметь: – выработать варианты реализации требований к программному продукту и проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений – оценивать возможности существующей программно-технической архитектуры, современных средств разработки программных продуктов, Владеть – методологиями разработки программного обеспечения и технологий программирования (проектирования и использования баз данных)
ПК-3	готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных, программ моделирования	Уметь – выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам – анализировать возможности реализации требований к программному обеспечению

		<ul style="list-style-type: none"> – подключать программный продукт к компонентам внешней среды – проверять работоспособность программного продукта Владеть <ul style="list-style-type: none"> – методами и средствами сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика		
ОПК-6	способностью определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения	Уметь <ul style="list-style-type: none"> – оценивать тенденции развития рынка программного обеспечения
ПК-1	готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем.	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять выбор эффективных методов моделирования – проводить исследование модели на обладание необходимыми свойствами – проводить исследование и анализ для формирования требований к компонентам программных систем (информационных и вычислительных систем) – декомпозировать программные средства на компоненты (информационные и вычислительные системы) Владеть <ul style="list-style-type: none"> – средствами автоматизированного конструирования моделей
ПК-2	готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.	Владеть <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки программных продуктов на основе использования моделей информационных технологий для решения задач в предметных областях
ПК-3	готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных, программ моделирования	Уметь <ul style="list-style-type: none"> – выбирать средства для реализации программного обеспечения и проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений – разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного продукта – разрабатывать и документировать программные интерфейсы
СПК-1	готовностью к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Уметь <ul style="list-style-type: none"> – ставить цели и обозначать задачи проводимых исследований, в том числе вычислительного эксперимента и разработок, – анализировать отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований, – применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний – оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ – оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Владеть <ul style="list-style-type: none"> – методами разработки технической документации методами проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.
Б3 Государственная итоговая аттестация		
Б3.Б.01 (Д) Выпускная квалификационная работа		
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать <ul style="list-style-type: none"> – основы философских (в том числе этических) учений как основы формирования убеждений, ценностных ориентаций, мировоззрения; – основные философские понятия и категории, закономерности социокультурного развития общества; – категории «духовность», «патриотизм», «гражданственность» как ценностные основания личности; – основные закономерности взаимодействия человека и общества; – механизмы и формы социальных отношений;

		<ul style="list-style-type: none"> – философские основы развития проблемы ценностей и ценностных ориентаций; – основы системного подхода (основные принципы, положения, аспекты и т. д.) как общенаучного метода; – критерии сопоставления алгоритмов (методов) решения различных (освоенных или близких к ним по содержанию) классов задач; – принципы, критерии и правила построения суждений, оценок; – достоинства, недостатки, условия использования методов (способов, алгоритмов), применяемых для комплексного решения поставленной задачи; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в системе философских и социально-гуманитарных знаний как целостных представлений для формирования научного мировоззрения; – объяснять понятия «духовность», «патриотизм», «гражданственность»; – осуществлять анализ учебной междисциплинарной задачи и (или) учебно-профессиональной (квазипрофессиональной) задачи, используя основы философских и социально-гуманитарных знаний, основы системного подхода (умеет выделить базовые составляющие (элементы), связи, функции и т. д.); – осуществлять поиск информации, необходимой для решения поставленной задачи, используя различные источники информации; осуществлять анализ, собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи; – выбирать критерии для сопоставления и оценки алгоритмов (методов) решения определенного класса задач; – грамотно, логично, аргументированно, формулировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т. д. в рассуждениях других участников деятельности; – переносить теоретические знания на практические действия; – оценивать эффективность принятого решения (решения поставленной задачи); <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками философского мышления для выработки эволюционного, системного, синергетического взглядов на проблемы общества; – навыками оценивания мировоззренческих, социально-культурных проблем в контексте общественной и профессиональной деятельности; – навыками формирования патриотического отношения и гражданской позиции при решении социальных задач в профессиональной деятельности; – навыками анализа задачи с выделением базовых составляющих, декомпозиции задачи; – способностью находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; – способностью анализировать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки;
ОК-2	<p>способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мирового развития как основания формирования российской гражданской идентичности, социальных ценностей и социокультурных ориентаций личности; – понимает логику и значимость «сквозных» исторических сюжетов развития российского государства; основные закономерности и движущие силы исторического развития; – социокультурные традиции как базовые национальные ценности российского общества; – особенности историко-культурного и нравственно-ценностного влияния исторических событий на формирование гражданской позиции и патриотического отношения личности. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, выявлять существенные особенности исторических процессов и явлений с точки зрения интересов России; – анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; – использовать знания о культурном многообразии российского общества; – демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства; – выражать личностные и гражданские позиции в социальной деятельности; – осознавать российскую гражданскую идентичность. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками научной аргументации при отстаивании собственной мировоззренческой и гражданской позиции по вопросам исторического развития гражданского общества; – навыками демонстрации уважительного отношения к историческому наследию, опираясь на знание этапов исторического развития России

		(включая основные события, основных исторических деятелей), навыками проявления гражданской позиции как члена гражданского общества; – навыками проявления ответственного патриотического отношения к национальным ценностям российского общества.
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и модели неоклассической институциональной микроэкономической теории, макроэкономики и мировой экономики; – основные макроэкономические показатели и принципы их расчета; – проблематику, закономерности экономического роста и его техногенные, социально-экономические и гуманитарные эффекты; – основные понятия и содержание теоретических подходов маркетинга; особенности маркетинговой деятельности в сфере государственного и муниципального управления. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать основные экономические события в своей стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики; – характеризовать экономические закономерности и тенденции; – выделять техногенные, социально-экономические и гуманитарные последствия экономического роста; – применять элементы и концепции маркетинга к сфере государственного и муниципального управления. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками описания и обобщения наблюдаемых экономических закономерностей и явлений, а также последствий экономического развития; – способностью использовать экономические знания в профессиональной деятельности; – навыками работы с маркетинговой информацией, постановки цели и выбору путей ее достижения в сфере маркетинговой деятельности.
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения конституции РФ, права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; – институты, принципы, нормы правового регулирования общественных отношений; – правовые нормы в системе социального и профессионального регулирования; – нормативные документы по вопросам трудового и гражданского законодательства; – права и обязанности работников в различных сферах деятельности; – право социальной защиты граждан, нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок их разрешения; – основы законодательства и нормативные правовые документы по профилю профессиональной деятельности; – организационно-правовые формы юридических лиц; – правовые основы разработки и реализации профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности; – приоритетные направления развития законодательства и иных нормативных правовых актов, регламентирующих профессиональную деятельность в РФ; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – защищать свои права в соответствии с гражданским и трудовым законодательством, ориентироваться в действующем налоговом кодексе; – анализировать правовые явления, находить и применять необходимую для ориентирования правовую информацию. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками правового решения конкретных задач во всех сферах деятельности; – опытом работы с нормативными правовыми документами профессиональной деятельности; – навыками оценки своей деятельности с точки зрения правового регулирования; – навыками проектирования решения конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих

		<p>правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками по соблюдению правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики в условиях реальных производственных ситуаций; – навыками по осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями правовых норм и стандартов;
<p>ОК-5</p>	<p>способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы русского языка как культурной ценности, как основания духовного единства России и ценностного основания российской государственности; – основные категории и понятия в области системы русского языка; – фонетические, лексические, грамматические основы речи изучаемого иностранного языка для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; – суть содержания понятий «официальная / неофициальная ситуация устного и письменного общения»; – социокультурные особенности и правила ведения межкультурного диалога для решения задач профессионального взаимодействия; – об информационно-коммуникативных технологиях, используемых в официальной и неофициальной коммуникации; – основы перевода профессионально-ориентированных текстов; – основы русского языка как источника и средства формирования у гражданина России этнокультурных ориентаций, как средства привития гражданско-патриотических устремлений личности. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться русским языком как средством общения, как социокультурной ценностью российского государства; – воспринимать и понимать устную и письменную речь на русском и иностранном языках с учетом социокультурных особенностей, выбирать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; – создавать высказывания официального / неофициального характера устного и письменного общения для достижения целей межличностной коммуникации; – грамотно употреблять в речи изученный фонетический, лексический, грамматический материал на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; – использовать информационные информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных и профессиональных задач; – определять и применять ИКТ и различные типы словарей и энциклопедий при работе с текстовым материалом; – создавать двуязычный словник для выполнения переводов по определенной тематике в профессиональных целях с иностранного языка на русский; – выполнять выборочный письменный перевод профессионально-значимых текстов с иностранного языка на русский. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования русского языка как средства общения и способа транслирования ценностного и патриотического отношения к своему государству; – способностью осуществлять, оценивать и при необходимости корректировать коммуникативно-когнитивное поведение в условиях устной коммуникации на государственном и иностранном языках; – способностью выбирать на государственном и иностранном языках вербальные и невербальные средства для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в официальных и неофициальных ситуациях; – навыками диалогической и монологической речи для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в ситуациях официального и неофициального общения; – навыками использования информационно-коммуникационных технологий и различных типов словарей и энциклопедий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на русском и иностранном языках; – навыками перевода профессионально-значимых текстов с

ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	<p>иностранного языка на русский язык.</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – суть понятия «стратегия сотрудничества»; – особенности поведения выделенных групп людей; – нравственно-профессиональные и социально - психологические принципы организации деятельности членов команды; – суть работы в команде; – социальные, этнические, конфессиональные и межкультурные особенности взаимодействия в команде; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы стратегии сотрудничества для решения отдельных задач, поставленных перед группой; – определять свою роль в команде при выполнении поставленных перед группой задач; – демонстрировать учет в социальной и учебной деятельности особенностей поведения выделенных групп людей; – давать характеристику последствиям (результатам) личных действий; – составлять план последовательных шагов (дорожную карту) для достижения заданного результата; – демонстрировать понимание норм и правил деятельности группы/команды, действовать в соответствии с ними; – эффективно взаимодействовать со всеми членами команды, гибко варьировать свое поведение в команде в зависимости от ситуации с учетом мнений членов команды (включая критические); – формулировать, высказывать и обосновывать предложения в адрес руководителя или в процессе группового обсуждения и принятия решений; – согласовывать свою работу с другими членами команды; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью понимать эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде; – способностью понимать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности; – способностью предвидеть результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата; – навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды и презентации результатов работы команды;
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – социально-личностные и психологические основы самоорганизации; – теории и концепции профессионального самоопределения и саморазвития; – специфику управления карьерой на уровне гендерной этики и гендерной этики; – технологии и методы управления карьерой; – факторы и предпосылки, обеспечивающие успешность профессиональной карьеры; – теоретические основы ортобиотики; – основные функциональные компоненты процесса самоорганизации (целеполагание, анализ ситуации, планирование, самоконтроль и коррекция); – основные мотивы и этапы самообразования; – типы профессиональной мобильности (вертикальная и горизонтальная); – структуру профессиональной мобильности (внутренняя потребность в профессиональной мобильности, способность и знаниевая основа профессиональной мобильности, самоосознание личностью своей профессиональной мобильности, сформированное на основе рефлексии готовности к профессиональной мобильности); – условия организации профессиональной мобильности; – различные виды проектов, их суть и назначение; – общую структуру концепции проекта, понимает ее составляющие и принципы их формулирования; – концепции (концептуальные модели) проектов будущей профессиональной деятельности;

		<ul style="list-style-type: none"> – правовые и экономические основы разработки и реализации проектов будущей профессиональной деятельности; – структуру проектного (технического) задания в рамках будущей профессиональной деятельности; – системы и стандарты качества, используемые в будущей профессиональной деятельности; – принципы, критерии и правила построения суждений, оценок; – разнообразие направлений развития своего профессионализма и мастерства; – перспективы использования приобретенных компетенций в различных отраслях производства и научной деятельности. – типы профессиональной мобильности (вертикальная и горизонтальная); <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – познавать себя и определять своё место в сфере профессионального труда в зависимости от этапа деловой жизни; – - познавать окружающий мир и других людей; – - ставить реальные цели профессионального самодвижения; – - увязывать личные профессиональные интересы с интересами других (окружающих) людей и общества; – - пользоваться методами самопознания и социальной диагностики в целях управления собственной карьерой; – в рамках поставленной цели сформулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение, а также результаты их выполнения; – выбирать оптимальный способ решения задачи, учитывая предоставленные в проекте ресурсы и планируемые сроки реализации данной задачи; – представлять в виде алгоритма (по шагам и видам работ) выбранный способ решения задачи; – определять время, необходимое на выполнение действий (работ), предусмотренных в алгоритме; – документально оформлять результаты проектирования; – реализовывать спроектированный алгоритм решения задачи (т. е. получить продукт) за установленное время; – оценивать качество полученного результата; – грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; – составлять доклад по представлению полученного результата решения конкретной задачи, учитывая установленный регламент выступлений; – видеть суть вопроса, поступившего в ходе обсуждения, и грамотно, логично, аргументированно ответить на него; – видеть суть критических суждений относительно представляемой работы и предложить возможное направление ее совершенствования в соответствии с поступившими рекомендациями и замечаниями; – ориентироваться на рынке спроса трудовых услуг по приобретенной профессии; – пользоваться различными источниками для получения новых знаний и умений в профессиональной деятельности. – ставить реальные цели профессионального самодвижения; – в рамках поставленной цели сформулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение, а также результаты их выполнения; – пользоваться методами самопознания и социальной диагностики в целях управления собственной карьерой; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – - методиками самоисследования; – - технологией поиска работы; – - технологией тайм-менеджмента и способами планирования собственного времени жизни; – - технологией и методами здоровьесбережения (практической ортобиотикой); – - технологией планирования и сопровождения карьеры как системы психологической помощи клиентам на различных этапах жизненного пути; – - навыками психологического консультирования клиентов и групп по проблемам карьеры; – - навыками самообразования, планирования, оценки результативности и эффективности собственной деятельности; – способностью формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих
--	--	--

		<p>ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества за установленное время; – навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта; – навыками организации социально- профессиональной мобильности. – навыками самообразования и повышения мастерства в профессиональной сфере. – навыками организации социально- профессиональной мобильности
ОК-8	<p>способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль физической культуры в формировании основ здорового образа жизни и обеспечении здоровья; – особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; – особенности форм и содержания физического воспитания. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы здорового образа жизни; – использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности, укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; – использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом возрастных особенностей и условий реализации конкретной профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами сохранения и укрепления здоровья, повышения адаптационных резервов организма и обеспечения полноценной деятельности средствами физической культуры; – способностью поддерживать необходимый уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; – основами методики самостоятельных занятий и занятий физической культурой с различными группами населения с учетом условий жизнедеятельности.
ОК-9	<p>способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – законодательную базу безопасности жизнедеятельности Российской Федерации, классификацию опасных и вредных факторов, действующих на рабочем месте, классификацию и области применения индивидуальных и коллективных средств защиты, правила техники безопасности при работе в своей области; – алгоритм действий при возникновении возгорания или угрозы взрыва; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе, с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; – выявлять и устранять нарушения техники безопасности на рабочем месте; – предпринимать действия при возникновении угрозы возникновения чрезвычайной ситуации; – оказать первую медицинскую помощь; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками оказания первой медицинской помощи; способностью обеспечивать безопасные и или комфортные условия труда на рабочем месте; – способностью выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; – способностью предотвращать возникновение чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте; – способностью принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

ОПК-1	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – цели, задачи и особенности информационного поиска, значение и место библиографического поиска как важной части информационного поиска, особенности библиографического поиска; – организационно-правовые основы информационной безопасности; – методы обеспечения информационной безопасности; – современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе технологии разработки глобальных информационных ресурсов для людей с ограниченными возможностями здоровья <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практически оценивать информацию с позиций ее актуальности, надежности и полноты; – применять современные информационные технологии систематизации и обработки информации; – проводить тематический и индексный поиск по заданному критерию; – применять современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информационного и библиографического поиска; – применять методы защиты информации при проектировании и разработке программных продуктов. – разрабатывать программные средства масштабирования окна браузера <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками информационного и библиографического поиска с возможным использованием разных источников информации: карточных и электронных каталогов библиотек, библиографических картотек библиографических изданий, ресурсов открытого Интернета, библиографических баз данных. – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий, в том числе глобальных информационных ресурсов для людей с ограниченными возможностями здоровья. – навыками обеспечения защиты информации в процессе решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-2	способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные факты, концепции и принципы теорий, определяющих математические основы информатики (математический анализ, линейная алгебра, аналитическая геометрия, физика, дискретная математика, дифференциальные уравнения, теория вероятностей и математическая статистика, теория игр и исследование операций). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно пользоваться языком теорий, определяющих математические основы информатики (математический анализ, линейная алгебра, аналитическая геометрия, физика, дискретная математика, дифференциальные уравнения, теория вероятностей и математическая статистика, теория игр и исследование операций) – строго доказывать математические утверждения, выделяя главные смысловые аспекты в доказательствах; – применять знания теорий, определяющих математические основы информатики (математический анализ, линейная алгебра, аналитическая геометрия, физика, дискретная математика, дифференциальные уравнения, теория вероятностей и математическая статистика, теория игр и исследование операций) для решения практических задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью решать профессиональные задачи в исследовательской и прикладной деятельности, используя основы современных математических теорий (математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, физики, дискретной математики, дифференциальных уравнений,

		теории вероятностей и математической статистики, теории игр и исследования операций).
ОПК-3	готовностью анализировать проблемы и направления развития технологий программирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современное состояние и основные направления развития технологий программирования. – современные технологии программирования и их актуальные проблемы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять и анализировать проблемы технологий программирования, определять их актуальность и значимость для теории и практической деятельности; – анализировать тенденции развития технологий программирования, определять перспективные направления для изучения и использования для решения профессиональных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа и освоения новых технологий программирования; – опытом открытых обсуждений и анализа исследований и разработок, направленных на решение актуальных проблем технологий программирования.
ОПК-4	способностью применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – процесс производства программного продукта: методы, технологии, инструментальные средства; – методологию тестирования и отладки программного обеспечения; – критерии качества программного обеспечения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать методы и средства автоматизации проектирования программных продуктов – решать задачу количественной оценки качества программного обеспечения – Собирать исходную информацию – Анализировать требования к программным средствам <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – CASE (Computer-Aided Software Engineering) средствами – программными средствами автоматизированного проектирования программного обеспечения. – методами разработки, анализа и проектирования ПО – инструментальными программными и аппаратными средствами измерений для оценки качества программного обеспечения
ОПК-5	владением информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов.	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой – технологии распределенной обработки данных – принципы построения и архитектуру компьютерных сетей – о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов. – архитектуру и технологии информационных систем, – особенности работы в многопользовательских средах <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять технические параметры компьютера с помощью служебных программ – выбирать структуру вычислительной системы и режим ее функционирования, разрабатывать структурные и функциональные схемы ее составляющих – применять методы повышения производительности вычислительных систем и увеличения их надежности – выбрать необходимый набор и структуру компонентов математического обеспечения для проблемно-ориентированных программных систем, параллельных и распределенных вычислительных систем. – разрабатывать многопользовательские информационные системы и управлять ими <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – стандартными программными средствами исследования

		<p>компьютерных сетей</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки сетевых приложений, разработки параллельных программ – проблемно-ориентированными программными средствами. – навыками администрирования в различных средах и сетях
ОПК-6	<p>способностью определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и проблемы продвижения на рынок информационных услуг программ, программных средств и информационных технологий – политику и опыт ведущих производителей программного обеспечения и информационных технологий в освоения рынка – порядок, методы и средства защиты интеллектуальной собственности; – организационную систему интеллектуальной собственности в РФ; – международную правовую и организационную систему интеллектуальной собственности; – методики проведения патентных исследований, в том числе в глобальных компьютерных сетях. – условия возникновения и виды соавторства при создании результатов интеллектуальной деятельности коллективным творческим трудом; – порядок использования результата интеллектуальной деятельности, созданного коллективным творческим трудом, и распоряжение им; – порядок использования результата интеллектуальной деятельности, созданного при выполнении служебных обязанностей, и распоряжение им. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – провести лицензирование программных продуктов и информационных технологий – формировать стоимость программного продукта, ценовую политику, – оценивать тенденции развития рынка программного обеспечения; – использовать в практической деятельности методы и средства защиты интеллектуальной собственности; – готовить обзоры патентных источников по заданной теме; – оформлять результаты патентных исследований в соответствии с требованиями <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – формами продаж, проведения рекламных кампаний и презентаций – навыками разработки решений по применению мер защиты программных продуктов. – навыками оформления заявочных материалов на изобретения; – навыками оформления документов на регистрацию программ для ЭВМ и БД – навыками оформления отношений по использованию изобретений, программ для ЭВМ и БД
ОПК-7	<p>способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования – принципы и методы разработки и применения систем поддержки принятия решений <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать, анализировать и оценивать направление программирования с точки зрения его использования при решении профессиональных задач. – программировать на языке искусственного интеллекта <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами и методами разработки программ в рамках направлений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального программирования – аппаратными и программными инструментальными

		средствами разработки систем искусственного интеллекта
ОПК-8	способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО).	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения – принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения – методы и средства проектирования программного обеспечения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – - диагностировать и восстанавливать системы при сбоях и отказах – использовать программные средства мониторинга сетевых протоколов в интересах эффективности и оптимизации операционных систем, программных приложений и сред – использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения – применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками инсталляции и сопровождения программного обеспечения – навыками разработки программных моделей вычислительного процесса многопрограммных операционных систем. –
ОПК-9	способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО.	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы организации работы в коллективах разработчиков ПО, – направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО. – этапы реинжиниринга программных средств – стандарты и требования к разработке ПО – этапы процесса создания и сборки программного средства из компонентов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработать документацию программных средств – синтезировать требования к программному продукту и провести декомпозицию программного средства на компоненты – организовать управление версиями разработки ПО <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками создания вариантов архитектуры программного средства – навыками чтения программных кодов – навыками коллективной работы по созданию программ;
ОПК-10	способностью использовать знания методов архитектуры, алгоритмов, функционирования систем реального времени	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы архитектуры, алгоритмы функционирования систем реального времени – методы проектирования программного обеспечения систем реального времени – особенности оборудования, на котором применяют системы реального времени и их характеристики, связанные с особенностями оборудования. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать структурные и функциональные схемы составляющих системы реального времени – применять методы повышения производительности и увеличения надежности системы реального времени <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – средствами разработки и отладки программного обеспечения систем реального времени
ОПК-11	готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – разнообразные программные средства, используемые для решения задач в различных предметных областях – требования к программным средствам для решения задач в

	задач в различных предметных областях.	<p>различных предметных областях</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – собирать исходную информацию для разработки программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях – проводить испытания и ревизию создаваемого программного средства для решения задач в различных предметных областях <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологиями проектирования и реализации программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях – навыками анализа и тестирования программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях – программными средствами, используемыми для решения задач в различных предметных областях
ПК-1	Готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем.	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – о развитии новых областей применения вычислительной техники и автоматизированных систем в информационных и вычислительных системах и сетях – основы метода системного моделирования – этапы моделирования, различные подходы к созданию моделей – назначение моделей при исследовании и проектировании программных систем – необходимые свойства моделей – требования к программному продукту (информационной системе, вычислительной системе) – типы компонентов и программных блоков – методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать требования к программному продукту – осуществлять выбор эффективных методов моделирования – проводить исследование модели на обладание необходимыми свойствами – проводить исследование и анализ для формирования требований к компонентам программных систем (информационных и вычислительных систем) – декомпозировать программные средства на компоненты (информационные и вычислительные системы) – использовать программные продукты для графического отображения построенного алгоритма <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – средствами автоматизированного конструирования моделей – методами применения вычислительной техники и автоматизированных систем в информационных системах и сетях – навыками построения алгоритмов для решения типовых задач – навыками создания программного продукта на основе разработанной модели. – навыками системного моделирования
ПК-2	готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы разработки информационных моделей – основные модели информационных технологий – способы применения моделей информационных технологий для решения задач в предметных областях <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить информационные модели – разрабатывать и исследовать алгоритмы, реализующие информационные модели – разрабатывать программные продукты на основе информационных моделей – разрабатывать программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем – разрабатывать программное обеспечение и способы администрирования информационных систем и сетей

		<p>(включая глобальные)</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать и применять средства математического обеспечения информационных систем – вырабатывать варианты реализации требований к программному продукту и проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений – оценивать возможности существующей программно—технической архитектуры, современных средств разработки программных продуктов, <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки программных продуктов на основе использования моделей информационных технологий для решения задач в предметных областях – методологиями разработки программного обеспечения и технологий программирования (проектирования и использования баз данных)
ПК-3	готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных, программ моделирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математические методы, используемые для решения задач в различных предметных областях, алгоритмы, реализующие эти методы – пакеты прикладных программ, используемые для реализации моделирующих алгоритмов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать и разрабатывать моделирующие алгоритмы для решения задач в различных предметных областях. – реализовать разработанный алгоритм на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования – выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам – анализировать возможности реализации требований к программному обеспечению – подключать программный продукт к компонентам внешней среды – выбирать средства для реализации программного обеспечения и проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений – разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного продукта – разрабатывать и документировать программные интерфейсы – проверять работоспособность программного продукта <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками построения моделирующих алгоритмов для решения задач в различных предметных областях – навыками создания программных средств на основе моделирующих алгоритмов – методами и средствами сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов
СПК-1	готовностью к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований, – методы и средства планирования и организации научных исследований, в том числе вычислительного эксперимента и опытно-конструкторских разработок, – нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию, <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – ставить цели и обозначать задачи проводимых исследований, в том числе вычислительного эксперимента и разработок, – анализировать отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований, – применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний – оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-

		<p>конструкторских работ</p> <ul style="list-style-type: none"> – оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ – оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ – применять методы анализа научно-технической информации <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами разработки технической документации – методами проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.
Факультативы		
ФТД.01 Выравнивающий курс математики		
ОПК-2	способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные факты, концепции и принципы теорий, определяющих математические основы информатики. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно пользоваться языком теорий, определяющих математические основы информатики – строго доказывать математические утверждения, выделяя главные смысловые аспекты в доказательствах; – применять знания теорий, определяющих математические основы информатики для решения практических задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью решать профессиональные задачи в исследовательской и прикладной деятельности, используя основы современных математических теорий.
ПК-3	готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных, программ моделирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математические методы, используемые для решения задач в различных предметных областях, алгоритмы, реализующие эти методы
ФТД.02 Коррупция: причины, проявления, противодействие		
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – правовые нормы в системе социального и профессионального регулирования; – нормативные документы по вопросам трудового и гражданского законодательства; – права и обязанности работников в различных сферах деятельности; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – защищать свои права в соответствии с гражданским и трудовым законодательством, ориентироваться в действующем налоговом кодексе; – анализировать правовые явления, находить и применять необходимую для ориентирования правовую информацию. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками правового решения конкретных задач во всех сферах деятельности; – навыками оценки своей деятельности с точки зрения правового регулирования; – навыками по осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями правовых норм и стандартов;
ПК-2	готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы применения моделей информационных технологий для решения задач в предметных областях
ФТД.03 Выравнивающий курс информатики		
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные информационно-коммуникационные технологии

	основных требований информационной безопасности	Уметь: – применять современные информационные технологии систематизации и обработки информации; Владеть: – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.
ПК-2	готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.	Знать: – методы разработки информационных моделей – основные модели информационных технологий – способы применения моделей информационных технологий для решения задач в предметных областях Уметь: – строить информационные модели – разрабатывать и исследовать алгоритмы, реализующие информационные модели – разрабатывать программные продукты на основе информационных моделей Владеть – навыками разработки программных продуктов на основе использования моделей информационных технологий для решения задач в предметных областях.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида.

При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья и прописываются в программах практик.

4.3. Адаптационные модули (дисциплины)

Адаптационные модули в зависимости от конкретных обстоятельств (количества обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов, их распределение по видам и степени ограничений здоровья – нарушения зрения, слуха, опорно-двигательного аппарата, соматические заболевания) могут вводиться в учебные планы как для группы обучающихся, так и в индивидуальные планы.

Коды компетенций	Планируемые результаты обучения по адаптационному модулю (по дисциплинам)	Перечень планируемых результатов обучения по адаптационному модулю
Б1.Б.31 Основы планирования профессиональной деятельности		
ПК-2	готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.	Знать: – методы разработки информационных моделей для глобальных компьютерных сетей – способы применения моделей информационных технологий для решения задач в глобальных компьютерных сетях

		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать программные продукты на основе информационных моделей для глобальных компьютерных сетей <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки программных продуктов на основе использования моделей информационных технологий для глобальных компьютерных сетей
Б1.В.ДВ.03.01 Интернет-технологии		
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе технологии разработки глобальных информационных ресурсов для людей с ограниченными возможностями здоровья <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать программные средства масштабирования окна браузера <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий, в том числе глобальных информационных ресурсов для людей с ограниченными возможностями здоровья.
ПК-2	готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы разработки информационных моделей для глобальных компьютерных сетей – способы применения моделей информационных технологий для решения задач в глобальных компьютерных сетях <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать программные продукты на основе информационных моделей для глобальных компьютерных сетей <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки программных продуктов на основе использования моделей информационных технологий для глобальных компьютерных сетей
Б1.В.ДВ.05.02 Информационные технологии в специальном образовании		
ОПК-3	готовностью анализировать проблемы и направления развития технологий программирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современное состояние и основные направления развития технологий программирования. – современные технологии программирования и их актуальные проблемы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять и анализировать проблемы технологий программирования, определять их актуальность и значимость для теории и практической деятельности; – анализировать тенденции развития технологий программирования, определять перспективные направления для изучения и использования для решения профессиональных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа и освоения новых технологий программирования.

--	--	--

5. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса

5.1. Учебный план https://skado.dissw.ru/table/#faculty-ed_bachelor-20

5.2. Календарный учебный график <https://skado.dissw.ru/calendargraphfile/501/>

5.3. Рабочие программы модулей (дисциплин)

https://skado.dissw.ru/public_list/182/

5.4. Программы практик/НИР https://skado.dissw.ru/public_list/182/

При определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики подбираются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера труда и выполняемых трудовых функций.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. Контроль качества освоения

6.1. Текущий и промежуточный контроль успеваемости

Форма промежуточной аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете/экзамене.

При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливаются образовательной организацией самостоятельно с учетом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые соответствующими локальными документами.

При проведении текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей поступающих с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слепых:

- задания для выполнения на зачете (экзамене) оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту;
- обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- задания для выполнения, а также инструкция по порядку проведения зачета (экзамена) оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

г) для слепоглухих предоставляются услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

д) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих вступительные испытания, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме (дополнительные вступительные испытания творческой и (или) профессиональной направленности - по решению организации);

е) для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей:

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- зачет (экзамен), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме.

6.2. Фонды оценочных средств

Оценочные средства для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

в печатной форме увеличенным шрифтом,
в форме электронного документа,
в форме аудиофайла,
в печатной форме на языке Брайля.

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
в печатной форме,

в форме электронного документа.

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата

в печатной форме,

в форме электронного документа,

в форме аудиофайла.

При необходимости предоставляется техническая помощь.

6.3. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация (далее ГИА) направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО.

Целью ГИА является оценка сформированности компетенций.

ГИА включает защиту выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

Процедура государственной итоговой аттестации выпускников с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривает предоставление необходимых технических средств и оказание технической помощи при необходимости.

В случае проведения государственного экзамена форма его проведения для выпускников с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Конкретные формы и процедуры государственной итоговой аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливаются образовательной организацией самостоятельно с учетом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые соответствующими локальными документами.

7. Характеристика условий реализации образовательной программы

7.1. Сведения о профессорско-преподавательском составе, реализующем образовательную программу

программы

Реализация программы академического бакалавриата по направлению 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем обеспечена научно-педагогическими работниками НФИ КемГУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50% от общего количества научно-педагогических работников.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу академического бакалавриата по направлению 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем составляет 100%. Из них с учеными степенями и (или) званиями не менее 60%. 100% НПР систематически занимаются научной и (или) научно-методической деятельностью.

К образовательному процессу привлечено не менее 10% преподавателей из числа действующих руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой программы.

7.2. Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий (с краткой характеристикой).

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1.	Проблемное обучение	Поисковые методы, постановка познавательных задач с учетом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Комплекты проблемных ситуаций и проблемных задач.
2.	Концентрированное обучение	методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Тематика заданий, построенная на междисциплинарной интеграции (не более двух– трех дисциплин, образующих модули).
3.	Модульное обучение	Индивидуальные методы обучения: индивидуальный темп и график обучения с учетом уровня базовой подготовки обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Тестовые задания входного, текущего, итогового контроля результатов освоения модуля.
	Дифференцированное обучение	Методы индивидуального личносно ориентированного обучения с учетом ограниченных возможностей здоровья и личностных психолого-физиологических особенностей	Задания (игры, упражнения, компетентностные задачи и т.п.), составленные с учетом ограниченных возможностей здоровья и

			личностных психолого-физиологических особенностей обучающихся
	Социально-активное, интерактивное обучение	Методы социально-активного обучения, тренинговые, дискуссионные, игровые методы с учетом социального опыта обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Творческие задания (игры, упражнения, практико-ориентированные задания), рассчитанные на совместную деятельность

Образовательные технологии используются с учетом адаптации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов; в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся используются как универсальные, так и специальные информационные и коммуникационные средства.

Конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем и прописывается в рабочей программе дисциплины.

Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом их способностей и особенностей восприятия учебного материала.

7.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

-**для лиц с нарушениями зрения:** в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла, в печатной форме на языке Брайля;

-**для лиц с нарушениями слуха:** в печатной форме, в форме электронного документа;

-**для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:** в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

- доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья обеспечен предоставлением ему не менее чем одного учебного, методического печатного и/или электронного издания по каждому

модулю (дисциплине), в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья (включая электронные базы периодических изданий);

-для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья комплектация библиотечного фонда осуществляется электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданной за последние пять-десять лет.

-в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся в течение всего периода обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде с использованием специальных технических и программных средств, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в рабочих программах модулей (дисциплин), практик;

-при использовании в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается возможность приема-передачи информации в доступных для них формах;

НФИ КемГУ обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения, адаптированного при необходимости для обучающихся по АПОП ВО.

Для реализации ОПОП по направлению 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем используются:

Специальная аудитория с техническими средствами обучения для проведения семинарских занятий «Кабинет безопасности жизнедеятельности», учебный корпус 4, пр. Metallургов, 19, помещение № 604, оборудование: компьютер Hewlett-Packard, манекен-тренажер для оказания первой помощи пострадавшим, аптечка, комплекты перевязочных материалов, дозиметр ДП-5В, шумомер MS6701.

Спортивный комплекс «Олимп»: тренажерный зал - 225 м оснащен 15 тренажерами и оборудованием для занятий атлетической гимнастикой, раздевалки - 2 шт., душевые, туалеты, плавательный бассейн 25 м (6 дорожек) - 540м, малый спортивный зал - $12*8=216\text{ м}^2$, большой спортивный зал $30*18=540\text{ м}^2$, зал ритмической гимнастики $18*6=108\text{ м}^2$, зал атлетической гимнастики $18*6=108\text{ м}^2$, фитнес - центр - 162 м², оздоровительный центр (солярий, массажное кресло «Президент», водный массаж, душ «Шарко», гидромассажная ванна, циркулярный и восходящий душ - 64,1 м²). Вспомогательные помещения (подсобные и административные) – 1311,8 м².

Лаборатория «Математического моделирования» №725/4, оборудована двумя компьютерами на базе процессора Athlon, объединенные в сеть, ноутбуком Lenovo V580c-20160, операционная система Windows XP, ППП «Композит-НК»; гидравлический домкрат 5 тонн HJ505C; установка для измерения электрического потенциала; милливольтметр РТ9205А; установка для электродефектоскопии; нагружающее устройство; дрель МВБ2В.

Лаборатория «Программирования и баз данных» № 501/4, оборудована 17 компьютерами на базе процессора Athlon, частота 2.65 ГГц, объем жестких дисков 160Гб, объем оперативной памяти 2048 Мб, DVD-RW, объединенные в сеть, проектор Sony EX 70– 1 шт, экран 145*195 см – 1 шт, специализированная

мебель: кондиционер - 2 шт, стол компьютерный – 24 шт., стол рабочий с панелью выдв.- 1 шт., стул – 30 шт., доска меловая 3-х элементная – 1 шт., стеллаж – 1 шт, тумба мобильная – 1 шт.

Лаборатория «Компьютерного моделирования» № 502/4 оборудована 17 компьютерами на базе процессора Athlon, частота 2.65 ГГц, объем жестких дисков 160Гб, объем оперативной памяти 2048 Мб, DVD-RW, объединенные в сеть, проектор Sony EX 70– 1 шт, экран 145*195 см – 1 шт, специализированная мебель: кондиционер - 2 шт, стол компьютерный – 25 шт., стол рабочий с панелью выдв.- 1 шт., стул – 26 шт., доска ученическая – 1 шт., стеллаж – 1 шт, тумба мобильная – 1 шт.

Лаборатория «Компьютерного моделирования» № 508/4, оборудована 19 компьютерами на базе процессора Athlon, частота 2.65 ГГц, объем жестких дисков 160Гб, объем оперативной памяти 2048 Мб, DVD-RW, объединенными в сеть, специализированная мебель: кондиционер - 2 шт, стол компьютерный – 23 шт., стол рабочий с панелью выдв.- 1 шт., стол уч. 2-х мест. 1 шт, стул – 33 шт., доска ученическая – 1 шт., стеллаж – 1 шт, тумба мобильная – 1 шт.

Лаборатория «Автоматизированных информационных систем» № 509/4, оборудована 19 компьютерами на базе процессора Athlon, частота 2.65 ГГц, объем жестких дисков 160Гб, объем оперативной памяти 2048 Мб, DVD-RW, объединенные в сеть, проектор Sony VPL-ES3 – 1 шт., экран 190*200 см – 1 шт., специализированная мебель: кондиционер - 2 шт, стол компьютерный – 21 шт., стол рабочий с панелью выдв.- 2 шт., стол ученич. 2-х местн. – 1 шт, стул – 33 шт., доска меловая 3-х элементная – 1 шт., стеллаж – 2 шт, тумба мобильная – 3 шт.

Лаборатория «Информационных систем» №602/4, оборудована 17 компьютерами на базе процессора PhenomII, частота 3 ГГц, объем жестких дисков 500Гб, объем оперативной памяти 2048 Мб, DVD-RW, объединенные в сеть, специализированная мебель: стол компьютерный с приставкой –23 шт., стол рабочий. – 2 шт., стул учен. – 31 шт., доска меловая 3-х элементная – 1 шт.

Сециально оборудованные аудитории для чтения мультимедийных лекций по различным дисциплинам ОПОП:

№ 401/4оборудована компьютером, проектором марки Toshiba, экраном стационарным размером 150*240 см., переносное электронное оборудование (ноутбук), специализированная мебель: доска школьная – 1шт, стол ученич.2-х мест. – 35 шт, стул уч. – 66 шт.

№610/4 оборудована компьютером, проектором марки SonyEX 70, экраном размером 145*195 см., классной доской, переносное электронное оборудование (ноутбук), специализированная мебель: стол учен. 2-х мест. – 38 шт., стул учен. – 88 шт.

№ 611/4 оборудована компьютером, проектором марки SonyEX 70, экраном размером 145*195 см., переносное электронное оборудование (ноутбук), специализированная мебель: стол ученич.- 41 шт., стул учен. –78 шт., доска меловая 3-х элементная – 1 шт.

№410/4 оборудована компьютером, проектором марки SonyEX 70, экраном стационарный размером 145*195 см, классной доской, специализированная

мебель: доска ученическая – 1 шт., моноблок аудиторный – 1 шт., стол аудитор. – 25 шт, стул ученич. – 50 шт.

Компьютерные классы для проведения лабораторных и практических занятий по различным дисциплинам ОПОП:

№ 32/1 оборудован 19 компьютерами, объединенными в сеть.

№ 36/1 оборудован 15 компьютерами, объединенными в сеть.

Для использования электронных изданий во время самостоятельной подготовки каждый обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в достаточном времени в соответствии с объемом изучаемых дисциплин и не менее шести часов неделю.

Для проведения лабораторных и компьютерных практикумов обеспечен необходимый комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

Операционные системы: Windows XP SP3, Windows.

Антивирусное ПО: Avast Endpoint Protection Plus.

Программа	Лицензия	№ комп. классов
Лицензионное ПО		
Офисное ПО		
Microsoft Office, Visio	Лицензия DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по сублицензионному договору №Tr000083174 от 12.04.2016г.	501, 502, 508, 509,602
Интегрированные программные системы		
Microsoft Visual Studio 2010	Лицензия DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по сублицензионному договору №Tr000083174 от 12.04.2016г.	501, 502, 508, 509,602
Microsoft SQL Server 2008	Лицензия DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по сублицензионному договору №Tr000083174 от 12.04.2016г.	501, 502, 508, 509,602

Справочно-правовые и информационные системы		
Гарант	Гос. контракт №38 от 5.03.2010	501, 502, 508, 509,602
ConsultantPlus 14	Договор об инфо поддержке 1.04.2007	501, 502, 508, 509,602
Инек Аналитик	Лицензия 2015,2031,2032	509
Galaktika 8	Договор 2012/339 от 04.12.2012 Акт 000017 27.02.2013	502
Прикладные программы для решения тех. задач		
Matlab R2009a	Лицензия №592765 бессрочно.	502
Mathcad 14	Лицензия №9A1487712 бессрочно.	508
Графические редакторы		
Autodesk:AutoCad ,3dsMax Design 2012	Коробочная лицензия №0730450	501
Автоматизированные информационные системы		
1с 8.3	Договор о сотрудничестве от 01.01.2017, Лицензионный ключ №8802686	509
Свободно распространяемое ПО		
по лицензиям GNU GPL, MIT, BSD License, Mozilla Public License		
Системное ПО		
7-zip	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Эмуляторы		
Alcohol 52%	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Oracle VM Virtual Box	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Инструментальное ПО		

Bc31	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Developer studio Turbo Delphi	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Bloodshed Dev- C ++ 4.9.9.2	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Borland Turbo Assembler 5.0	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
BP 7.0	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Java	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Compaq Visual Fortran	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
SWI-Prolog	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Force 2.0	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Mpich 2	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Qt	Бесплатно	508
Rave Reports 7.6 BE	Бесплатно	501, 502
Foxit Reader	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Графические редакторы		
Gimp	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
PaintNet	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Dia	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
T-Flex CAD	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602

Информационные системы		
Eclipse, UML диаграммы	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Umlet	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Firebird	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Scilab	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Smath Studio	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
XAMPP/Denwer	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
PostgreSQL	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
CodeVisionAVR Evaluation	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
LTSpice	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Genesis 32, NanoCad, Omron One-X	Демо-версия	502
GPSS World Student Version	Учебная версия	501, 502, 508, 509,602
ISU	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Learn to speak English v6.0	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Quantum GIS Wroclaw	Бесплатно	509
R 2.11.1	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Открытая физика 1.1	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Маркетинг Микс	Демо-версия	508

Браузеры и дополнения		
IE 8	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Firefox 14	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Opera 12	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Netbeans IDE 7.0.1 для Firefox	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602

Специальное ПО для работы с компьютером лиц с ОВЗ		
NVDA	Бесплатно	501, 502, 508, 509,602
Экранная лупа, экранная клавиатура	В составе ОС	501, 502, 508, 509,602

7.4. Материально-техническая база

Материально-техническая база, безбарьерная среда

Территория НФИ КемГУ соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов к зданиям и сооружениям.

Учебные корпуса НФИ КемГУ имеют пандусы.

На прилегающей территории НФИ КемГУ имеются парковочные места для автотранспорта инвалидов.

Имеются в наличии:

- оборудованные санитарно-гигиенические помещения;
- системы сигнализации и оповещения;
- доступные учебные места в аудиториях для лекционных и практических занятий, самостоятельной работы, в научной библиотеке, научной библиотеке.

Материально-техническая база, основные материально-технические средства:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- аудиотехника;
- информационное светодиодное табло.

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- Специализированное стационарное рабочее место, оборудованное персональным компьютером с программным обеспечением, программное обеспечение: MS Office - пакет офисных приложений компании Microsoft, JAWS – программа экранного доступа, OpenBook;

- Программное обеспечение для распознавания и чтения плоскочечатных текстов;
- Комплект для написания рельефно-точечным шрифтом Брайля;
- Комплекты типа «Звуковой маяк»;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - выносная кнопка;
 - наручный извещатель вызова тьютора;
 - компьютерный стол для лиц с нарушениями опорно-двигательной системы;
 - информационный терминал на базе компьютерной системы и жидкокристаллического телевизора.

7.5. Финансовые условия

Информация размещена на сайте

<http://nbikemsu.ru/node/752>

7.6. Рекомендации

7.6.1 Комплексное сопровождение образовательного процесса

В НФИ КемГУ для обучающихся по АПОП ВО предусмотрено комплексное сопровождение образовательного процесса в соответствии с Методическими рекомендациями Министерства образования и науки РФ по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса от 08.04.2014 № АК-44/05вн. и рекомендациями службы медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии (ИПРА), включающее организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение, а также организацию социальной помощи.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебной деятельности обучающихся в соответствии с календарным учебным графиком учебного процесса. Оно включает в себя: контроль за посещаемостью занятий; помощь в организации самостоятельной работы в случае заболевания; организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих обучающихся; содействие в прохождении промежуточных аттестаций, сдаче зачетов, ликвидации академических задолженностей; коррекцию взаимодействия обучающегося и преподавателя в учебном процессе; консультирование преподавателей и сотрудников по психофизическим особенностям обучающегося, коррекцию трудных ситуаций; периодические семинары и инструктажи для ППС, методистов и иную деятельность. Организационно-педагогическое содействие осуществляется отделом социальной и воспитательной работы, учебно-методической службой, деканатами включает в себя: диагностику физического состояния обучающихся, сохранение здоровья, развитие адаптационного потенциала, приспособляемости к учебе.

Медицинско-оздоровительное сопровождение осуществляется отделом социальной и воспитательной работы, профсоюзной организацией студентов, поликлиникой.

Социальное сопровождение включает в себя социальную поддержку обучающихся: содействие в решении бытовых проблем, проживания в общежитии, социальных выплат, выделения материальной помощи, стипендиального обеспечения, организация волонтерской помощи. Социальное сопровождение осуществляется отделом социальной и воспитательной работы, административно-хозяйственной частью, профкомом обучающихся.

Технологическое сопровождение включает мероприятия по обеспечению обучающихся по АОПОП ВО дополнительными способами передачи, освоения и воспроизводства учебной информации, основанных на современных технологиях, включая разработку и внедрение специальных методик, информационных технологий и дистанционных методов обучения. Технологическое сопровождение осуществляется информационно-вычислительным центром НФИ, деканатами факультетов.

7.6.2 Обеспечение толерантной социокультурной среды

В НФИ КемГУ организована работа по вовлечению обучающихся в студенческое самоуправление, в работу общественных организаций, в спортивные секции и творческие клубы, по привлечению к участию в олимпиадах и конкурсах профессионального мастерства.

8. Список разработчиков и экспертов образовательной программы

Разработчики:

- Решетникова Елена Васильевна – заведующая кафедрой математики и математического моделирования;

Эксперты:

- Вишняк Тарас Викторович, исполнительный директор ООО «АйТи-Сервис», г. Новокузнецк