



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

И.Л. Артемьева

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующая кафедрой прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения

И.Л. Артемьева

« 10 » июля 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Профессии Форсайт 2030

**Направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем  
(Технология программирования)  
Форма подготовки очная**

курс 2 семестр 3

лекции 18 час.

практические занятия 9 час.

лабораторные работы 00 час.

в том числе с использованием МАО лек. 0 /пр. 0 /лаб. 0 час.

всего часов аудиторной нагрузки 36 час.

в том числе с использованием МАО 00 час.

самостоятельная работа 18 час.

в том числе на подготовку к экзамену 00 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет 3 семестр

экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 809

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения, протокол № 7.1 от «04» июля 2019 г.

Заведующий кафедрой прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения д.т.н., профессор Артемьева И.Л.

Составители: доцент. Моисеенко Е.В.

Владивосток  
2019

**Оборотная сторона титульного листа РПД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цель:

- Знакомство с цифровыми сквозными технологиями, овладение которыми необходимо для цифровой экономики, в связи с тем, что эффективное развитие рынков и отраслей (сфер деятельности) в цифровой экономике возможно только при наличии развитых платформ, технологий.

### Задачи:

- знакомство с основными направлениями развития цифровой среды;
- формирование мировоззрения: в рамках курса, осуществляется знакомство с основными сквозными цифровыми технологиями, которые входят в рамки Программы "Цифровая экономика Российской Федерации";
- формулировка задач по отраслям экономики (сферам деятельности), в первую очередь в сфере здравоохранения, создания "умных городов" и государственного управления, включая контрольно-надзорную деятельность;
- выработка навыков самостоятельной работы при решении теоретических и практических задач.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				

<p>Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения. Создание и сопровождение архитектуры программных средств. Разработка и тестирование программного обеспечения. Проектирование, разработка и сопровождение компьютерных систем автоматизации и производства и управления</p>	<p>Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях цифровой экономики.</p>	<p>ПК-7. Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.</p>	<p>ПК-7.1. Знает направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности. ПК-7.2. Умеет программировать для компьютеров с различной современной архитектурой. ПК-7.3. Имеет практический опыт выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования.</p>	<p>06.003 Архитектор программного обеспечения; 06.015 Специалист по информационным системам; 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий; 06.019 Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий); 06.022 Системный аналитик; 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам; 40.057 Специалист по автоматизированным системам управления производством; 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий; 06.011 Администратор баз данных; 06.001 Программист;</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</p>				

<p>Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению программного обеспечения, программных систем и комплексов. Менеджмент проектов в области программирования и информационных технологий.</p>	<p>Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях цифровой экономики</p>	<p>ПК-11. Способен учитывать знания проблем и тенденций развития рынка ПО в профессиональной деятельности.</p>	<p>ПК-11.1. Знает проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения. Ознакомлен с содержанием “Единого реестра программ для электронных вычислительных машин и баз данных”.  ПК-11.2. Умеет использовать знания проблем и тенденций развития рынка ПО в своей профессиональной деятельности.  ПК-11.3. Имеет практический опыт рыночной оценки конкретного программного продукта.</p>	<p>06.003 Архитектор программного обеспечения;  06.015 Специалист по информационным системам;  06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий;  06.019 Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий);  06.022 Системный аналитик;  40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам;  40.057 Специалист по автоматизированным системам управления производством;  06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий;  06.011 Администратор баз данных;  06.001 Программист;</p>
---	--	--	--	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Профессии Форсайт 2030» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения:

- Проблемная лекция;
- Мозговой штурм;
- Метод проектов;
- Чтение лекций и проведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- Представление выполненных работ в виде презентаций в MS Office PowerPoint или Prezi.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

Лекционные занятия (18 час)

**Тема 1.** Лекция – 2 ч. Введение: Знакомство с программой "Цифровая экономика Российской Федерации", утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. Результаты первого российского этапа исследования. Выводы. Мегатренды, влияющие на образование. Технологии, влияющие на образование. Школьное образование. Вузовское образование. Пост-вузовское образование.

**Тема 2.** Лекция – 2 ч. Технологии виртуальной и дополненной реальностей.

**Тема 3.** Лекция – 2 ч. Системы распределенного реестра.

**Тема 4.** Лекция – 4 ч. Большие данные.

**Тема 5.** Лекция – 4 ч. Нейротехнологии и искусственный интеллект.

**Тема 6.** Лекция – 4 ч. Компоненты робототехники и сенсорики.

**Тема 7.** Лекция – 2 ч. Новые производственные технологии, технологии беспроводной связи, умный дом, умные вещи.

**Тема 8.** Лекция – 2 ч. Заключительная лекция: Трансформация систем. Бизнесы и политики. Мегатренды для образования в России.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Практические занятия (9 час)

Практические занятия основаны на материале тем 2-7. Студенты группируются по командам (по 3-4 человека), каждая из которых выбирает одну тему лекций. Каждая команда в сети интернет, в научной библиотеке осуществляет поиск информации по своей теме.

На основе полученной и аккумулированной информации создается отчет, который выполняется в текстовом редакторе MS Office Word. По отчету необходимо выполнить презентацию в MS Office PowerPoint или в Prezi, в которой привести основные понятия, проблематику, области использования технологии, примеры.

На практическом занятии в аудитории сделать доклад с использованием созданной презентации, длительностью не более 20-30 минут.

Остальное время отводится на рефлексию полученной информации и дискуссию, в которой участвуют все студенты.

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям, работы над рекомендованной литературой и текстами лекций в процессе изучения теоретического материала.

Темы заданий для самостоятельной работы полностью соответствуют разбираемым на лекции темам, они же предлагаются для докладов, презентаций и создания простых программных продуктов, демонстрирующих цифровые технологии

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Профессии Форсайт 2030» включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

#### **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**

<b>№ п/п</b>	<b>Дата/сроки выполнения</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>	<b>Примерные нормы времени на выполнение</b>	<b>Форма контроля</b>
1	1-2 недели	Работа над конспектом лекции, формирование команды, распределение ролей	1 час	Фиксация темы, команды на гугл-диске
2	3-4 недели	Работа над конспектом лекции, поиск материала	1 час	Отчетность на практическом занятии
3	5-6 недели	Работа над конспектом лекции, подготовка доклада	1 час	Отчетность на практическом занятии

4	7-8 недели	Работа над конспектом лекции, подготовка доклада	1 час	Отчетность на практическом занятии
5	9-10 недели	Работа над конспектом лекции, подготовка презентации	1 час	Отчетность на практическом занятии
6	11-12 недели	Подготовка выступления на практическом занятии с докладом	1 час	презентация
7	13-14 недели	Подготовка выступления на практическом занятии с докладом	1 час	Демонстрация работающего прототипа
8	15-16 недели	Подготовка выступления на практическом занятии с докладом	1 час	Демонстрация работающего прототипа
9	17-18 недели	Сдача доклада, презентации и прототипа	1 час	зачет
	Всего		9 час	

### **Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы**

При подготовке к практическим занятиям необходимо сначала прочитать основные понятия и материал по теме. При выполнении задания нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.

### **Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы**

Результатом самостоятельной работы являются отчеты по практической работе в течение семестра по одной из тем, разбираемых на лекции.

В процессе подготовки отчетов к практическим занятиям у студентов развиваются навыки составления письменной документации и систематизации имеющихся знаний. При составлении отчетов рекомендуется придерживаться следующей структуры:

1. Постановка задачи;
2. Математическая постановка задачи;
3. Описание метода решения;
4. Описание алгоритма метода;
5. Спецификация используемых функций и типов данных;
6. Описание тестов, на которых программа проходит проверку;
7. Результаты и демонстрация эксперимента.



### Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

Отчет по практической работе должен полностью удовлетворять условию задачи. В случае некачественно выполненных отчетов (не соответствующих заявленным требованиям) результирующий балл за работу может быть снижен. Студент должен продемонстрировать отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией. Наличие письменного доклада, презентации и отчета о проделанной работе, является условием получения зачета.

### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Сквозные цифровые технологии	ПК-7.1	знает	Подготовка презентации	Зачет
		ПК-11.1			
		ПК-7.2	умеет	Подготовка презентации	Зачет
		ПК-11.2			
		ПК-7.3	владеет	Презентация проекта	Зачет
		ПК-11.3			

### V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Жданов А. А. Автономный искусственный интеллект / А. А. Жданов. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 359 с. 4. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:274772&theme=FEFU>
2. Сосинская С. С. Представление знаний в информационной системе. Методы искусственного интеллекта и представления знаний: учебное пособие для вузов / С. С. Сосинская. – Старый Оскол : ТНТ, 2016. – 215 с. 7. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:814014&theme=FEFU>
3. Боженюк А. В. Интеллектуальные интернет-технологии: учебник для вузов / А. В. Боженюк, Э. М. Котов, А. А. Целых. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. – 382 с. 20. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:419137&theme=FEFU>

#### Дополнительная литература

1. Галушкин А. И. Нейронные сети: история развития теории: учебное пособие для вузов / под общ. ред. А. И. Галушкина, Я. З. Цыпкина. – Москва:

- Альянс, 2015. – 839 с. 3.  
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:776806&theme=FEFU>
2. Еременко Ю. И. Интеллектуальные системы принятия решений и управления: учебное пособие для вузов / Ю. И. Еременко. – Старый Оскол : ТНТ, 2015. – 401 с. 7.  
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:813810&theme=FEFU>
3. Чулюков В. А. Системы искусственного интеллекта. Практический курс: учебное пособие для вузов / В. А. Чулюков, И. Ф. Астахова, А. С. Потапов и др.; под ред. И. Ф. Астаховой. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, : Физматлит, 2008. – 292 с. 3.  
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:277479&theme=FEFU>

### **Дополнительные материалы**

1. Форсайт: наука и технологии в 2025 году. Журнал «Российские нанотехнологии», 5-6 номер 2009 г.
2. Перспективные направления развития Российской отрасли информационно-коммуникационных технологий. Долгосрочный технологический прогноз Российский ИТ Foresight. Москва, 2007
3. The Future of the Family to 2030. A Scoping Report. OECD International Futures Programme, Paris, 2008.
4. Cohen, Barney (2006) Urbanization in developing countries: Current trends, future projections, and key challenges for sustainability. *Technology in Society* 28 (2006) 63–80.
5. The Evolving Internet. Driving Forces, Uncertainties, and Four Scenarios to 2025. Report prepared by Cisco and GBN, 2010.
6. Global Governance 2025: At a Critical Juncture. National Intelligence Council, Washington, DC, 2010.
7. Kaplan J.L., Pocharski M. (2010) Growth Capitals: Megacity Growth Strategy. Monitor Group Report
8. Meadows D., Randers J., Meadows D. (2004) Limits to Growth, The 30-Year Update. Chelsea Green Publishing Company
9. Naisbitt J. (1988) Megatrends: Ten New Directions Transforming Our Lives. Grand Central Publishing.
10. Martin J. (2007) The Meaning of the 21st Century: A Vital Blueprint for Ensuring Our Future. Riverhead Trade.

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Форсайт «Детство-2030». Электронная версия: [http://www.moe-pokolenie.ru/402/files/images/Forsait-proekt\\_-Detstvo-.ppt](http://www.moe-pokolenie.ru/402/files/images/Forsait-proekt_-Detstvo-.ppt)

2. Changing the Balance of Power: 16 Geopolitical Megatrends Affecting Every Aspect of your Life. OilPrice.Com, 2010. Электронная версия: <http://oilprice.com/Geo-Politics/International/Changing-the-Balance-of-Power-16-Geopolitical-Megatrends-Affecting-Every-Aspect-of-your-Life.html>
3. Top 12 areas for innovation through 2025. Social Technologies, 2007. Электронная версия: <http://www.nanowerk.com/news/newsid%3D3290.php>
4. Trend Compendium 2030. Research by Roland Berger. Электронная версия: [http://www.rolandberger.com/expertise/functional\\_issues/trend\\_compendium\\_2030.html](http://www.rolandberger.com/expertise/functional_issues/trend_compendium_2030.html)
5. Global Trends 2025: A Transformed World. National Intelligence Council, Washington, DC, 2008. Электронная версия: [www.dni.gov/nic/NIC\\_2025\\_project.html](http://www.dni.gov/nic/NIC_2025_project.html)
6. Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на долгосрочную перспективу. Электронная версия: <http://mon.gov.ru/work/nti/dok/str/08.12.18-prog.ntr.pdf>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение:

1. Microsoft Office (PowerPoint, Word и Visio).
2. Open Office.
3. Skype.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующие информационно-справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
3. Электронная библиотека "Консультант студента".
4. Электронно-библиотечная система IPRbooks.
5. Информационная система "ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам".
6. Доступ к электронному заказу книг в библиотеке ДВФУ, доступ к нормативным документам ДВФУ, расписанию, рассылке писем.

Лекции проводятся с использованием проектора и мультимедийного комплекса для проведения лекций внутренней системы портала ДВФУ. Лабораторные занятия проводятся в специализированном компьютерном классе.

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. Рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.** Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

- Изучение конспекта лекции в тот же день после лекции – 10-15 минут.
- Повторение лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.
- Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 0,5 час в неделю.
- Подготовка к лабораторному занятию и работе в компьютерном классе – 1 час.

Тогда общие затраты времени на освоение дисциплины студентами составят около 2 часов неделю.

**2. Описание последовательности действий студента («алгоритм изучения дисциплины»).** При изучении методов кластерного анализа следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

- После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут).
- При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10-15 минут).
- В течение недели выбрать время для работы со специальной литературой в библиотеке и для занятий на компьютере (по 1 часу).
- При подготовке к практическим занятиям следующего дня необходимо сначала прочитать основные понятия по теме лекции. При выполнении задания нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи. Если это не дало результатов, и Вы сделали задачу «по образцу» аудиторной задачи, или из методического пособия, нужно после решения такой задачи обдумать ход решения и опробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

**3. Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса.** Рекомендуется использовать методические указания и материалы по курсу «Профессии Форсайт 2030», текст лекций, а также электронные пособия и материалы, имеющиеся на сервере Школы естественных наук.

**4. Рекомендации по работе с литературой.** Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций изучаются и книги. Литературу по курсу желательно изучать в библиотеке. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены.

**5. Указания по организации работы с контрольно-измерительными материалами.** При подготовке к практическому занятию необходимо сначала прочитать теорию по каждой теме. Отвечая на поставленные вопросы, предварительно следует понять, что требуется от Вас в данном случае, какой теоретический материал нужно использовать, наметить общий план решения.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Лекции проводятся с использованием проектора и внутренней системы портала ДВФУ. Лабораторные занятия проходят в аудиториях, оборудованных компьютерами типа Lenovo C360G-i34164G500UDK с лицензионными программами MicrosoftOffice 2013 и аудиовизуальными средствами проектор Panasonic DLPProjectorPT-D2110XE, плазма LG FLATRON M4716CCBAM4716CJ. Для выполнения самостоятельной работы студенты в жилых корпусах ДВФУ обеспечены Wi-Fi.

## **VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемыми результатам обучения по дисциплине созданы фонды оценочных средств:

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции/планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
1.	Теоретическая часть	<p><b>ПК-7/ Знать</b> направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно- ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> программировать для компьютеров с различной современной архитектурой.</p> <p><b>Владеть:</b> практическим опытом выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования.</p> <p><b>ПК-11/ Знать:</b> проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения. Ознакомлен с содержимым “Единого реестра программ для электронных вычислительных машин и баз данных”.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать знания проблем и тенденций развития рынка ПО в своей профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками рыночной оценки конкретного программного продукта.</p>	Доклад и презентация
2.	Практическая часть	<p><b>ПК-7/ Знать</b> направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно- ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> программировать для компьютеров с различной современной архитектурой.</p> <p><b>Владеть:</b> практическим опытом выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования.</p> <p><b>ПК-11/ Знать:</b> проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения. Ознакомлен с содержимым “Единого реестра программ для электронных вычислительных машин и баз данных”.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать знания проблем и тенденций развития рынка ПО в своей профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками рыночной оценки конкретного программного продукта.</p>	Отчет по программе

### Описание показателей и критериев оценивания:

Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Набранная сумма баллов (% выполненных)	Менее 3 (Менее 60%)	3-3,5 (61-74%)	3,6 -4,4 (75-84%)	4,5-5 (85-100%)

заданий) (маx – 5)			
<b>Оценка</b>	<b>Незачет</b>	<b>Зачет</b>	
Набранная сумма баллов (% выполненных заданий) (маx – 5)	Менее 3 (Менее 60%)	3,1 – 5 (61-100%)	

### **Зачетно-экзаменационные материалы**

#### **Темы для подготовки доклада и презентации**

1. Технологии виртуальной и дополненной реальностей
2. Системы распределенного реестра
3. Большие данные
4. Нейротехнологии и искусственный интеллект
5. Компоненты робототехники и сенсорика
6. Новые производственные технологии, технологии беспроводной связи
7. Умный дом, умные вещи.

#### **Тематика практических задач**

- Физика. Лабораторные в AR
- Цитаты преподавателей в AR
- Создание маркеров для виртуальных туров
- Экскурсии владивостока в AR. GPS + метка
- Игра в дополненной реальности
- Разработка веб-сайта
- Разработка 2D платформера
- Интерактивная энциклопедия пресмыкающихся на Unity
- Приложение "Расписание" в рамках проекта "Кампус Гид"
- Фото в инстаграмм. GPS

### **Критерии оценивания практического задания**

Результатом практической работы является отчет.

В процессе подготовки отчетов у студентов развиваются навыки составления письменной документации и систематизации имеющихся знаний. При составлении отчетов рекомендуется придерживаться следующей структуры:

1. Постановка задачи;

2. Математическая постановка задачи;
3. Описание метода решения;
4. Описание алгоритма метода;
5. Спецификация используемых функций и типов данных;
6. Описание тестов для проверки работоспособности программы;
7. Результаты и демонстрация численного эксперимента.

Отчет по практической работе должен полностью удовлетворять условию задачи. В случае некачественно выполненных отчетов (не соответствующих заявленным требованиям) результирующий балл за работу может быть снижен. Студент должен продемонстрировать отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией. Наличие доклада, презентации и отчета по работе является основанием для получения зачета.