

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Современные информационные технологии
--

Направление подготовки/специальность	09.03.04 Программная инженерия		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Разработка программно-информационных систем		
Специализация	Инженерия информационных систем в бизнесе		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		

Заведующий кафедрой - Руководитель отделения на правах кафедры		Шерстнев В.С.
Руководитель ООП		Чердынцев Е.С.
Преподаватель		Хамухин А.А.

2020 г.

Роль дисциплины «Современные информационные технологии» в формировании компетенций выпускника:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	И.УК(У)-1.2	Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов	УК(У)-1.2В2	Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.
				УК(У)-1.2У2	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
				УК(У)-1.2З2	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
ОПК(У)-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-2.1	Демонстрирует навыки использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.1В1	Владеет опытом применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
				ОПК(У)-2.1У1	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
				ОПК(У)-2.1З1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

1. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине	
Код	Наименование
РД 1	Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов
РД 2	Демонстрирует навыки использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

2. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и либерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

3. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Тестирование	<p>Тема 1. Введение в современные информационные технологии</p> <p>Вопрос 1 Текст вопроса</p> <p>Что такое система Kahoot? Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Операционная система для мобильных устройств b. Компьютерная игра для смартфонов c. Обучающая (в игровой форме) платформа d. Система тестирования знаний <p>Вопрос 2 Текст вопроса</p> <p>Что такое "цифровой двойник"? Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Цифровой двойник - это робот, повторяющий движения человека b. Цифровой двойник - это точная компьютерная копия (модель) будущего устройства c. Цифровой двойник - это точная компьютерная копия человека d. Цифровой двойник - это точная компьютерная копия (модель) будущего устройства или процесса. <p>Вопрос 3 Текст вопроса</p> <p>Первый в мире USB-флеш-накопитель был разработан (Выберите один ответ):</p> <ul style="list-style-type: none"> a. в США b. в России c. в Израиле d. в Японии <p>Вопрос 4 Текст вопроса</p> <p>Что из ниже перечисленного не относится к современным информационным технологиям? Выберите один ответ:</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		а. Интернет вещей б. Технология больших данных с. Технология квантовых вычислений д. Технология большого реестра

Тема 2. Технологии искусственных нейронных сетей (ИНС)

Вопрос 1

Текст вопроса

Для реализации искусственных нейронных сетей нужен очень сложный математический аппарат
Выберите один ответ:

- a. Верно
- b. Неверно

Вопрос 2

Текст вопроса

Эквивалентом синапса в искусственных нейронных сетях является
Выберите один ответ:

- a. весовой коэффициент
- b. градиент ошибки
- c. функция активации
- d. нейрон

Вопрос 3

Текст вопроса

Метод обратного распространения ошибки в ИНС предназначен для
Выберите один ответ:

- a. Обучения нейронной сети прямого распространения
- b. Обучения нейронной сети обратного распространения
- c. Оценки эффективности нейронной сети
- d. Оценки производительности нейронной сети

Вопрос 4

Текст вопроса

		<p>Какой метод обучения не применяется в ИНС? Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Обучение с натяжениемb. Обучение с подкреплениемc. Обучение с учителемd. Обучение без учителя
--	--	--

Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
	<p>Тема 3. Технологии больших данных (Big Data), суперкомпьютеры, дата-центры, облачные технологии</p> <p>Вопрос 1 Текст вопроса</p> <p>Сопоставьте количественные значения с названиями единиц измерения объема данных</p> <p>Эксабайт <input data-bbox="689 469 1406 555" type="text" value="Перетащите ответ сюда"/></p> <p>Петабайт <input data-bbox="689 625 1406 711" type="text" value="Перетащите ответ сюда"/></p> <p>Терабайт <input data-bbox="689 782 1406 868" type="text" value="Перетащите ответ сюда"/></p> <div data-bbox="1473 411 1895 730" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 200px;"> <input data-bbox="1496 434 1872 520" type="text" value="10<sup>12</sup> байт"/> <input data-bbox="1496 533 1872 619" type="text" value="10<sup>15</sup> байт"/> <input data-bbox="1496 632 1872 718" type="text" value="10<sup>18</sup> байт"/> </div> <p>Вопрос 2 Текст вопроса</p> <p>Каким термином обозначается объем данных 1000^7 байт?</p> <p>Ответ: <input data-bbox="743 1056 1536 1104" type="text"/></p> <p>Вопрос 3 Текст вопроса</p> <p>Что преимущественно сдерживает дальнейший рост производительности суперкомпьютеров? Выберите один ответ:</p> <p>a. потребляемая электроэнергия b. Количество процессоров (ядер)</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>c. программное обеспечение d. подсистемы памяти и межузловой коммуникации</p> <p>Вопрос 4 Текст вопроса</p> <p>Какие облачные технологии сейчас активно развиваются? Выберите один или несколько ответов:</p> <p>a. IaaS b. SaaS c. TaaS d. PaaS</p>
		<p>Тема 4. Технологии технического зрения, распознавания образов и визуализации, включая виртуальную и дополненную реальность</p> <p>Вопрос 1 Текст вопроса</p> <p>Какие устройства могут являться датчиками для сбора информации в современных системах технического зрения? Выберите один или несколько ответов:</p> <p>a. Видеокамеры b. тонометры c. Тепловизоры d. Микрофоны</p> <p>Вопрос 2 Текст вопроса</p> <p>Спутниковый снимок какого города рассматривается в качестве примера в предложенном вам видео? Выберите один ответ:</p>

Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
	<p>a. Лондон b. Париж c. Москва d. Томск</p> <hr/> <p>Вопрос 3 Текст вопроса</p> <p>Какие из ниже перечисленных методов не относятся к методам автоматического распознавания образов? Выберите один ответ:</p> <p>a. Методы визуализации b. Методы регрессии c. Методы кластеризации d. Методы классификации</p> <hr/> <p>Вопрос 4 Текст вопроса</p> <p>Для какой технологии, указанной слева, относится программное обеспечение, указанное справа?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 60%;"> <p>Виртуальная реальность</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; width: 100%; text-align: center;">Перетащите ответ сюда</div> <p>Дополненная реальность</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; width: 100%; text-align: center;">Перетащите ответ сюда</div> </div> <div style="width: 35%; border: 1px solid gray; padding: 10px;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">Unity</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">Vuforia</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;">Matlab</div> </div> </div>
Тема 5. Технологии био-инспирированных систем, технологии цифровых «двойников»	

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>Вопрос 1 Текст вопроса</p> <p>Муравьиные алгоритмы предназначены для: Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. поиска новых маршрутов к источнику пищи b. поиска кратчайшего маршрута к источнику пищи c. поиска всех маршрутов к источнику пищи d. нахождения приближённых решений задачи коммивояжёра <p>Вопрос 2 Текст вопроса</p> <p>Почему ученые многих стран пытаются воссоздать технологию "глаз пчелы" в технических устройствах? Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Пчелы и другие летающие насекомые имеют очень большие глаза по отношению к собственному весу b. Пчелы и другие летающие насекомые могут различать поляризацию света c. Пчелы и другие летающие насекомые могут видеть в темноте d. Пчелы и другие летающие насекомые имеют необыкновенные возможности для плавной посадки и избегания столкновений без радара, ультразвука и без бинокулярного зрения, несмотря на небольшой объем их мозга. <p>Вопрос 3 Текст вопроса</p> <p>Применение цифрового двойника происходит на протяжении всего жизненного цикла изделия. Это верно или нет? Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Верно <input type="radio"/> Неверно <p>Вопрос 4</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>Текст вопроса</p> <p>Виртуальный визуальный анализ включает в себя разбор продукта на части и детальный осмотр всего составных частей. Это верно или нет? Выберите один ответ:</p> <p><input type="radio"/> Верно</p> <p><input type="radio"/> Неверно</p>
		<p>Тема 6. Технологии беспроводных сенсорных сетей (интернет вещей). Технологии распределенного реестра (Blockchain)</p> <p>Вопрос 1</p> <p>Текст вопроса</p> <p>Что является базовыми элементами периферийной части систем IoT? Выберите один или несколько ответов:</p> <p>a. гейты</p> <p>b. актуаторы</p> <p>c. сенсоры</p> <p>d. радиопередатчики</p> <p>Вопрос 2</p> <p>Текст вопроса</p> <p>Что является главными преимуществами устройств для беспроводных сенсорных сетей? Выберите один или несколько ответов:</p> <p>a. Высокая помехоустойчивость</p> <p>b. Низкое энергопотребление</p> <p>c. Низкая цена</p> <p>d. Высокая скорость передачи данных</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>Вопрос 3 Текст вопроса</p> <p>Какой термин не имеет отношения к технологии блокчейн? Выберите один ответ:</p> <p>a. Хэш-функция b. Асимметричное шифрование c. Майнинг d. Актуатор</p> <hr/> <p>Вопрос 4 Текст вопроса</p> <p>Верно ли утверждение: в технологии блокчейн применяется единый сервер для хранения всех данных? Выберите один ответ:</p> <p><input type="radio"/> Верно <input type="radio"/> Неверно</p>
		<p>Тема 7. Основы квантовых компьютеров и квантовых вычислений. Особенности перспективных языков и инструментальных средств программирования</p> <p>Вопрос 1 Текст вопроса</p> <p>При какой температуре работает квантовый процессор? Выберите один ответ:</p> <p>a. Температуре жидкого гелия b. Близкой к абсолютному нулю c. Комнатной d. Температуре жидкого азота</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p data-bbox="656 188 768 212">Вопрос 2</p> <p data-bbox="656 220 831 244">Текст вопроса</p> <p data-bbox="656 288 1592 344">Какие из ниже перечисленных алгоритмов относятся к квантовым вычислениям? Выберите один или несколько ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="656 400 875 424">a. Алгоритм Шора <li data-bbox="656 437 969 461">b. Алгоритм Дойча - Йожи <li data-bbox="656 480 902 504">c. Алгоритм Гровера <li data-bbox="656 517 887 541">d. Алгоритм Малла <hr/> <p data-bbox="656 635 768 659">Вопрос 3</p> <p data-bbox="656 667 831 691">Текст вопроса</p> <p data-bbox="656 735 1453 791">Внутри какой компании разработан язык программирования Golang? Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="656 847 763 871">a. Google <li data-bbox="656 884 734 908">b. IBM <li data-bbox="656 927 775 951">c. Yandex <li data-bbox="656 963 797 987">d. Microsoft <hr/> <p data-bbox="656 1050 768 1074">Вопрос 4</p> <p data-bbox="656 1082 831 1106">Текст вопроса</p> <p data-bbox="656 1150 911 1206">Что такое Agile? Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="656 1262 976 1286">a. Язык программирования <li data-bbox="656 1299 954 1323">b. Операционная система <li data-bbox="656 1342 1196 1366">c. Инструментальная среда программирования <li data-bbox="656 1378 1149 1402">d. Гибкая методология программирования

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p data-bbox="656 260 2029 320">Тема 8. Технологии и ПО спутниковых информационных систем, включая спутниковый интернет, спутниковую телефонию и GPS-навигацию</p> <p data-bbox="656 352 763 379">Вопрос 1</p> <p data-bbox="656 384 826 411">Текст вопроса</p> <p data-bbox="656 456 1559 509">К основным преимуществам спутниковых систем связи относятся следующие: Выберите один или несколько ответов:</p> <ul data-bbox="656 564 1890 711" style="list-style-type: none"> a. большая пропускная способность b. возможность построения сети без физически реализованных коммутационных устройств c. независимость стоимости передачи информации от расстояния между взаимодействующими абонентами d. необходимо активное сотрудничество многих стран, использующих технику спутниковой связи <p data-bbox="656 767 763 794">Вопрос 2</p> <p data-bbox="656 799 826 826">Текст вопроса</p> <p data-bbox="656 871 1523 924">К основным недостаткам спутниковых систем связи относятся следующие: Выберите один или несколько ответов:</p> <ul data-bbox="656 979 2022 1158" style="list-style-type: none"> a. подверженность сигналов на участках Земля-спутник и спутник-Земля влиянию различных атмосферных явлений b. необходимо активное сотрудничество многих стран, использующих технику спутниковой связи c. наличие задержки приема радиосигнала наземной станцией из-за больших расстояний между спутником и наземной станцией d. обеспечение связи между станциями, расположенными на очень больших расстояниях <p data-bbox="656 1214 763 1241">Вопрос 3</p> <p data-bbox="656 1246 826 1273">Текст вопроса</p> <p data-bbox="656 1318 1760 1370">Какие диапазоны частот используются для спутникового интернета (в условных обозначениях)? Выберите один или несколько ответов:</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>a. Ka-band b. C-band c. X-band d. Ku-band e. L-band f. S-band</p> <p>Вопрос 4 Текст вопроса</p> <p>В каких случаях погрешность спутниковой навигации увеличивается? Выберите один или несколько ответов:</p> <p>a. при нахождении в состоянии алкогольного опьянения b. при нахождении в лесу c. при нахождении между близко расположенными высокими объектами d. при нахождении внутри помещения e. при нахождении в ночное время</p>
2.	Презентация	<p>Темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проблема безработицы для людей при массовом применении искусственного интеллекта в экономике 2. Искусственный интеллект в автомобильном транспорте 3. Проблемы обучения искусственных нейронных сетей 4. Глубокое обучение искусственных нейронных сетей 5. Сверточные нейронные сети и области их применения. 6. Обзор современных облачных средств доступа к суперкомпьютерам и дата-центрам 7. Проблемы и перспективы облачной обработки данных 8. Проблемы защиты информации при облачном хранении данных 9. Обзор технических средств для реализации компьютерного зрения 10. Проблемы и перспективы технического зрения для беспилотных летательных аппаратов 11. Обзор программных средств для реализации виртуальной реальности 12. Обзор программных средств для реализации дополненной реальности 13. Примеры био-инспирированных систем

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		14. Обзор ПО для реализации технологии цифровых двойников 15. Проблемы и перспективы квантовых компьютеров 16. Обзор симуляторов и ПО для квантовых вычислений 17. Проблемы и перспективы технологии распределенного реестра 18. Проблемы и перспективы спутниковых информационных технологий 19. Обзор российских провайдеров спутникового интернета и телефонии 20. Обзор мобильных устройств спутникового интернета 21. Проблемы и перспективы спутниковой навигации 22. Любая тема по современным информационным технологиям, не затронутая в данном курсе.

4. Методические указания по процедуре оценивания

5.

Проводятся методические материалы (процедуры проведения) ко всем оценочным мероприятиям:

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование	Тестирование проводится в электронном курсе автора, размещенном в lms.tpu.ru
2.	Презентация	Студенты представляют файл с презентацией на 12-15 слайдов и делают доклад по ней. При верном выполнении работы и после опроса по теме работы выставляются баллы в соответствии с рейтинг-планом качеством ответов.

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
2020/2021 учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина <i>«Современные информационные технологии»</i> по направлениям <i>09.03.04 Программная инженерия</i>	Лекции	32	час.
«Отлично»	A	90 - 100 баллов		Практ. занятия		час.
				Лаб. занятия		час.
«Хорошо»	B	80 – 89 баллов		Всего ауд. работа	32	час.
	C	70 – 79 баллов		СРС	40	час.
«Удовл.»	D	65 – 69 баллов		ИТОГО	72	час.
	E	55 – 64 баллов			2	з.е.
Зачтено	P	55 - 100 баллов				
Неудовлетворительно / незачтено	F	0 - 54 баллов				

Результаты обучения по дисциплине:

РД 1	Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов
РД 2	Демонстрирует навыки использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Оценочные мероприятия (оставить необходимое):

Для дисциплин с формой контроля - экзамен

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
Текущий контроль:			80
П			
ТК2			
ТК3			
ПА1			
ИТОГО			100

Для дисциплин с формой контроля – зачет
(дифференцированный зачет)

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
Текущий контроль:			
П	Посещение занятий	16	32
ТК1	Защита ИДЗ	1	30
ТК2	Реферат	4	20
ЭК	Электронный образовательный ресурс (ДОТ)	1	18
ИТОГО			100

Электронный образовательный ресурс (при наличии):

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
ЭР2			
ЭР3			
ИТОГО			100

Дополнительные баллы

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
ДП1	Выступление на конференции	2	10
ДП2	Публикация	1	10
ИТОГО			20

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видеоресурсы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		РД1 РД2	Лекция 1. <i>Введение в современные информационные технологии.</i>	2		П	2	ОСН 1		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента		1				ЭР 1	ВР 1
2		РД1 РД2	Лекция 2. <i>Искусственные нейронные сети.</i>	2		П	2	ОСН 1		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		1				ЭР 1	ВР 1
3		РД1 РД2	Лекция 3. <i>Технологии больших данных (Big Data)</i>	2		П	2	ОСН 1		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента		1				ЭР 1	ВР 1
4		РД1 РД2	Лекция 4. <i>Суперкомпьютеры, дата-центры, облачные технологии.</i>	2		П	2	ОСН 1		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента		1				ЭР 1	ВР 1
5		РД1 РД2	Лекция 5. <i>Технологии технического зрения, распознавания образов.</i>	2		П	2	ОСН 1		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента		1				ЭР 1	ВР 1
6		РД1 РД2	Лекция 6. <i>Визуализация данных, виртуальная и дополненная реальность.</i>	2		П	2	ОСН 1		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента		1				ЭР 1	ВР 1
7		РД1 РД2	Лекция 7. <i>Технологии био-инспирированных систем.</i>	2		П	2	ОСН 1		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента		1					
			Презентация: <i>Пример одной из современных информационных технологий из списка ФОС.</i>		1	ТК2	4	ДОП 1	ЭР 1	ВР 1
8		РД1 РД2	Лекция 8. <i>Технологии цифровых «двойников».</i>	2		П	2	ОСН 1		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента		1					
			Презентация: <i>Пример одной из современных информационных технологий из списка ФОС.</i>		1	ТК	4	ДОП 1	ЭР 1	ВР 1
9			Конференц-неделя 1							
			Выступление на конференции		5	ДП1	5	ОСН 1	ЭР 1	
			Электронный образовательный ресурс (тестирование)			ЭК	18			ВР 1
Всего по контрольной точке (аттестации) 1				16	16					
10		РД1 РД2	Лекция 9. <i>Технологии беспроводных сенсорных сетей (интернет вещей).</i>	2		П	2	ОСН 2	ЭР 1	ВР 1
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		1				ЭР 1	ВР 1
11		РД1 РД2	Лекция 10. <i>Технологии распределенного реестра (Blockchain).</i>	2		П	2	ОСН 2	ЭР 1	ВР 1
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		1					
12		РД1 РД2	Лекция 11. <i>Основы квантовых компьютеров.</i>	2		П	2	ОСН 2	ЭР 1	ВР 1
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		1				ЭР 1	ВР 1
13		РД1 РД2	Лекция 12. <i>Основы квантовых вычислений.</i>	2		П	2	ОСН 2	ЭР 1	ВР 1
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		1				ЭР 1	ВР 1

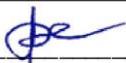
Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
14		РД1 РД2	Лекция 13. Особенности перспективных языков программирования.	2		П	2	ОСН 3		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		1				ЭР 1	ВР 1
15		РД1 РД2	Лекция 14. Особенности перспективных инструментальных средств программирования.	2		П	2	ОСН 3	ЭР 1	ВР 1
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		1				ЭР 1	ВР 1
16		РД1 РД2	Лекция 15. Технологии и ПО спутниковых информационных систем.	2		П	2	ОСН 3	ЭР 1	ВР 1
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		1				ЭР 1	ВР 1
			Презентация: Пример одной из современных информационных технологий из списка ФОС.		1	ТК2	4	ДОП 1	ЭР 1	ВР 1
17		РД1 РД2	Лекция 16. Спутниковый интернет, спутниковая телефония и GPS-навигация	2		П	2	ОСН 3	ЭР 1	ВР 1
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		1				ЭР 1	ВР 1
			Презентация: Пример одной из современных информационных технологий из списка ФОС.		1	ТК	4	ДОП 1	ЭР 1	ВР 1
18			Конференц-неделя 2							
			Выступление на конференции		4	ДП1	5			
			Презентация		4	ДП2	10			
			Тестирование		6	ТК1	30			
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2	16	24		80 / 100			
			Экзамен (при наличии)							
			Общий объем работы по дисциплине	32	40		100			

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)	№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
ОС Н 1	Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы [Электронный ресурс] / Советов Б. Я., Цехановский В. В.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 444 с.. — Допущено УМО вузов РФ по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавра «Информационные системы и технологии». — Книга из коллекции Лань - Информатика. — ISBN 978-5-8114-1912-8. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93007	ЭР 1	Сетевой электронный бесплатный учебный курс «Codecademy».	https://www.codecademy.com/learn/paths/machine-learning
ОС Н 2	Костюк, А. В. Информационные технологии. Базовый курс: учебник [Электронный ресурс] / Костюк А. В., Бобонец С. А., Флегонтов А. В., Черных А. К. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 604 с. — Допущено УМО по направлению «Педагогическое образование» Министерства образования и науки РФ в качестве учебника для вузов, ведущих подготовку по направлению «Педагогическое образование». — Книга из коллекции Лань - Информатика. — ISBN 978-5-8114-4065-9. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/114686			
ОС Н 3	Баранова, Е. В. Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс] / Баранова Е. В., Бочаров М. И., Куликова С. С., Павлова Т. Б.; Павлова Т.Б., Симонова И.В., Тумалева Е.А., Яковлева О.В. Под общей. ред. д. п. н., профессора Т. Н. Носковой. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 296 с. — Книга из коллекции Лань - Информатика.. — ISBN 978-5-8114-2187-9. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=81571			
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)	№ (код)	Видеоресурсы (ВР)	Адрес ресурса
ДО П 1	Рочев, К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем: учебное пособие [Электронный ресурс] / Рочев К. В.. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 128 с.. — Книга из коллекции Лань - Информатика. — ISBN 978-5-8114-3801-3. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/122181	ВР 1	Видеоресурс. MATLAB BinRussia.	https://www.youtube.com/watch?v=cRcSiALBfZI&list=PLmu_y3-V2_kpP8oX_Uug0IbgH2T4hRPL

Составил:

«01» __ сентября __ 2020 г.



(А.А. Хамухин)

Согласовано:

Заведующий кафедрой –

Руководитель отделения на правах кафедры

«01» сентября 2020 г.



(В.С. Шерстнев)