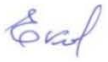
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Профессиональная подготовка на английском языке

Направление подготовки/ специальность	**09.04.01 Информатика и вычислительная техника**		
Образовательная программа (направленность (профиль))	**Разработка интернет-приложений**		
Специализация	**Разработка интернет-приложений**		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	**1**	семестр	**1, 2**
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**6 (3/3)**		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		Шерстнев В.С.
Руководитель ООП		Кочегурова Е.А.
Преподаватель		Замятина О.М.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Профессиональная подготовка на английском языке» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетен-ции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Профессиональная подготовка на английском языке	1, 2	УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.1	Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке	УК(У)-4.1В1	Владеет опытом вести переписку в профессиональных и научных целях
						УК(У)-4.1У1	Умеет осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов
						УК(У)-4.131	Знает терминологию на иностранном языке в изучаемой и смежных областях знаний; особенности научно-технического функционального стиля изучаемого иностранного языка
				И.УК(У)-4.2	Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке	УК(У)-4.2В1	Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)
						УК(У)-4.2У1	Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации
						УК(У)-4.231	Знает особенности профессионального этикета западной и отечественной культур
				И.УК(У)-4.3	Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке, выбирая подходящий формат	УК(У)-4.3В1	Владеет полученными знаниями по иностранному языку на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности
						УК(У)-4.3У1	Умеет воспринимать на слух аутентичные аудио- и видео материалы, связанные с направлением подготовки
						УК(У)-4.331	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
		УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	И.УК(У)-5.1	Учитывает специфику ценностных систем различных культур, сформировавшихся в ходе исторического развития	УК(У)-5.132	Знает особенности профессионального этикета западной и отечественной культур
				И.УК(У)-5.2	Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и общей культуры представителей разных этносов и конфессий, других социальных групп	УК(У)-5.2У2	Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения
		ОПК (У)-7	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	И.ОПК (У)-7.1	Выполняет адаптацию и интеграцию зарубежных комплексов обработки информации с отраслевыми информационными системами	ОПК(У)-7.1В1	Владеет полученными знаниями по иностранному языку на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	**Наименование**			
РД 1	Осуществлять деловую переписку на иностранном языке в профессиональных и научных целях	И.УК(У)-4.1	Раздел 1. Информационные системы и технологии. (Information Systems and Technologies) Раздел 3. Системный анализ. (System Analysis) Раздел 4. Моделирование (Modelling and Simulation)	– Опрос – Тестирование – Защита ИДЗ
РД 2	Составлять на иностранном языке профессиональные тексты, техническую и научную документацию	И.УК(У)-4.2	Раздел 3. Системный анализ. (System Analysis)	– Опрос – Тестирование – Защита отчетов по практикуму
РД 3	Представлять на иностранном языке материалы для обсуждения результатов исследовательской и проектной деятельности на публичных мероприятиях	И.УК(У)-4.3	Раздел 3. Системный анализ. (System Analysis) Раздел 4. Моделирование (Modelling and Simulation)	– Опрос – Тестирование – Защита ИДЗ
РД 4	Иметь представление об особенностях профессионального этикета западной и отечественной культур	И.УК(У)-5.1	Раздел 2. Проектный менеджмент в ИТ сфере. (IT Project Management)	– Опрос – Тестирование – Защита отчетов по практикуму
РД 5	Применять при деловом общении основы коммуникативные технологии	И.УК(У)-5.2	Раздел 1. Информационные системы и технологии. (Information Systems and Technologies) Раздел 2. Проектный менеджмент в ИТ сфере. (IT Project Management)	
РД 6	Адаптировать документацию, выполненную на иностранном языке, к задачам профессиональной деятельности	И.ОПК (У)-7.1	Раздел 2. Проектный менеджмент в ИТ сфере. (IT Project Management)	

3. 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 литерная) 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

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

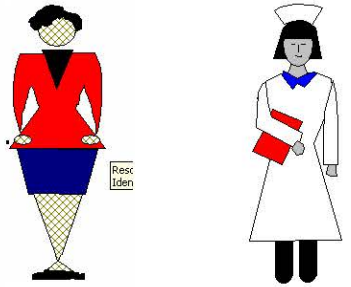
% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«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%	11 ÷ 13	«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%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Работа на занятиях Опрос	Работа с формированием содержательного контента в различных формах: чтение и перевод текста, составление текста, поиск логических связок, составление пазлов, логических графов и прочее.
2.	Тестирование	*Примеры тестовых вопросов* Вариант 1 1. Переведите на русский язык 1. Operational (or lower) management 2. Data 3. Material Resource Planning (MRP) 4. Executive Information Systems (EIS) 5. Hierachy 6. Management information system 7. Decision Support System 8. Network System 2. Переведите на английский язык 1. Система планирования ресурсов предприятия 2. Система управления отношениями с клиентами 3. Знания 4. Информационная система 5. Тактическое управление 6. Система автоматизации офисной работы 7. Экспертная система 8. Достигать 9. Начальные данные 10. Прогнозировать 3. Дайте определения 1. Information 2. Information Technology 3. Strategic (or upper) management 4. Supply Chain Management (SCM) Вариант 2 1. Переведите на русский язык 1. Manufactory Resource Planning (MRPII) 2. Supply Chain Management (SCM) 3. Knowledge 4. Information Technology 5. Operational (or lower) management 6. Decision Support System 7. Office Automation SystemСетевая система

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		8. Expert system 2. Переведите на английский язык 1. Информация 2. Исполнительная информационная система 3. Иерархия 4. Стратегическое управление 5. Система обработки транзакций 6. Сетевая система 7. Система планирования и управления предприятием 8. Результат 9. Описывать 10. Проверять (тестировать) 3. Дайте определения 1. Data 2. Information System 3. Tactical (or middle) management 4. Customer Relationships Management (CRM) Вариант 3 1. Translate from RU to ENG • Имитационное моделирование • Система массового обслуживания • Фишка • Позиция • Теория вероятностей • Начальные условия • Описывать • Прогнозировать 2. Find the synonyms • Objective • To reach • Result • Checking • Parameter 3. Find the definition • material or abstract object which substitutes an original object in the research (studying) process, preserving some important and typical characteristics and features for investigation • process where one object (the original) is substituted another one (the model) and fixes the original object characteristics by means of studying model characteristics with depicting time parameters • the degree/measure of conformity/correspondence of a model to the original object, which we obtained in the process of

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		model investigation, testing tasks and experiments • is a basic structural element of Petri net which is depicted on a graph as an arrow • a basic structural element of Petri net which is depicted on a graph as a vertical bar/line • a rule according to which each service chooses an entity for processing (FIFO, LIFO, by priority) • the element which creates arriving entities in the model and the time of arrival 4. Translate from ENG to RU • Transition • Queue • Place • Entity • Service • Edge
3.	ИДЗ	*Вопросы к ИДЗ* 1. Классические методы управления проектами 2. Проектное управление 3. Водопадный/каскадный/спиральный жизненный цикл 4. Program (Project) Evaluation and Review Technique (сокращённо PERT) — метод оценки и анализа проектов, который используется в управлении проектами. 5. Метод критического пути (англ. CPM, Critical path method) — инструмент планирования расписания и управления сроками проекта. 6. Диаграммы Ганта 7. PMI, Свод знаний по управлению проектами (англ. Project Management Body Of Knowledge, PMBOK) 8. SCRUM 9. Гибкая методология разработки (англ. Agile software development), agile-методы — обобщающий термин для целого ряда подходов и практик, основанных на ценностях Манифеста гибкой разработки программного обеспечения и 12 принципах, лежащих в его основе 10. PRINCE2 (акроним от PRojects IN Controlled Environments - проекты в контролируемых средах) представляет собой структурированный метод управления проектами, одобренный правительством Великобритании в качестве стандарта управления проектами в социальной сфере. Методология PRINCE2 включает в себя подходы к менеджменту, контролю и организации проектов 11. KanBan 12. RAD 13. Six Sigma 14. Lean
4.	Практикум	**Hairdressing salon model** Clients of two groups can visit a hairdressing salon. The clients of the first group want to have a trim. The visit interval for them is 35±10 minutes. The clients of the second group want to have a trim and have a shave. The visit interval for the second group is 60±20 minutes. A hairdresser serves the clients in order “first come – first served”. A trim takes 18±6 minutes; shaving takes 10±2 minutes. Earned income

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		depends on the amount of clients served during a day (trim costs 100 rubles, shaving costs 20 rubles). Make modeling for a week (6 days, 8 hours a day). After development of the model, add the following updates/changes: 1. The clients of the first group have the animated picture “Woman”, the clients of the second group are “Man”. 2. Give the animation to the object “hairdresser” when she/he is idle, fig. 4.1, *а*, and when she/he is busy, fig. 4.2, *б*. 3. Estimate the income of the salon for 7 days.  а б Рис. 1. Animated picture of the object “hairdresser”: *а* – object is idle; *б* – object is busy
5.	Зачет	*Вопросы на зачет:* 1. Theoretical part (10 points) 1.1 Give the correct answer (4 points) 1.1.1 What type of model is represented as a mathematical model that uses some sort of numerical time-stepping procedure to obtain the model’s behaviour over time? The mathematical solution is usually represented under fixed initial conditions (1 point) a) Analytical model b) Numerical model c) Simulation model 1.1.2 This flowchart module allows to create a group of entities in Arena 7.0 (1 point) a) Create module b) Separate module c) Batch module d) Process module 1.1.3 This data module allows to define initial picture for an entity in Arena 7.0 (1 point) a) Variable module b) Entity module c) Schedule module d) Queue module 1.1.4 This expression/operator allows to define workload of recourse in Arena 7.0 (1 point) a) STATE

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		b) TNOW c) Entity.CreationTime d) Entity.InitialPicture 1.2 Give definitions to the following terms (6 points) 1.2.1 Model (2 points) 1.2.2 Stable model (2 points) 1.2.3 Place in the theory of Petri nets (2 points) 2. Practical part (10 points) 2.1 Draw a module and its main parameters which allow to change a picture of an object inside a model (2 points) 2.2 Create a model and write down the main module's parameters (8 points): Clients arrive to a hairdresser salon. If a hairdresser is idly the client will be servicing. If the number of clients waiting for servicing equals or is more than 4 the client will not wait for servicing and will leave the hairdresser salon.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос и работа на занятии (мах 3.)	– Письменный опрос проводится по пройденному материалу в течение первых 5-10 минут занятия – Опрос содержит 5 вопросов – Каждый вопрос оценивается в 0,2 балла. – Опрос считается успешно выполненным при получении более 0,55 балла за каждый. Оценивание проводит преподаватель по следующим критериям: 0,2 – студент полно и правильно отвечает на вопрос; 0,15 – студент неполно отвечает на вопрос, но не допускает ошибок; 0,1– студент допускает отдельные существенные ошибки, но понимает суть вопроса и основные закономерности; 0,05 – студент излагает материал со значительными ошибками, демонстрирует слабое понимание сути вопроса; 0 – нет понимания материала.
2.	Тестирование (мах 10)	– Письменное тестирование проводится после изучения теоретического материала и отработки на практических занятиях по каждому разделу. – Опрос содержит от 5-10 вопросов в тестовой форме Оценивание проводит преподаватель по следующим критериям: ✓ для вопросов на выбор из предложенных вариантов правильной информации 0,2 – выбран правильный ответ; 0 – выбран неправильный ответ. ✓ для вопросов требующих выполнения расчетов 0,4 – выбран правильный ответ; 0,2- выбран неправильный ответ, но представлены правильные расчеты или правильное обоснование ответа 0 – выбран неправильный ответ.
3.	ИДЗ (мах. 12)	– ИДЗ выдается студенту на пятой учебной неделе и включает: поиск информации, проведение исследования по теме, обработка и представление информации в форме презентации. – Представление ИДЗ проводится на конференц недели, где все студенты раскрывают содержание предложенной темы. Оценивание проводит преподаватель по следующим критериям: 12 - 8 – тема раскрыта полностью, грамотный английский с минимальным количеством ошибок, презентация современна и качественно выполнена, работа предоставлена в срок. 7-4 – тема раскрыта правильно, но не полностью, есть ошибки в речи, презентация среднего уровня. 3-0 – задание требует доработки
4.	Защита отчетов по	– Защита 2 отчетов по лабораторным работам проводится на второй конференц-неделе.

<table>
<tr><th></th><th>Оценочные мероприятия</th><th>Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания</th></tr>
<tr><td></td><td>практикуму
(мах 12)</td><td>

Отчеты по лабораторным работам содержат информацию о результатах работы магистранта в ходе лабораторных работ в соответствии с заданием.
Для защиты лабораторной работы студент получает для ответа 3 вопроса, которые включают, знание теоретических основ применяемых в работе методов, правильность расчета показателей, значение рассчитанных показателей и их связь с финансовыми результатами деятельности предприятия
Отчет по лабораторной работе считается успешно защищенным при получении более 5,5 баллов.

<u>Оценивание проводит преподаватель по следующим критериям:</u>
<table>
<tr><th>Вид вопроса</th><th colspan="3">Критерии оценки</th></tr>
<tr><td>Знание теории</td><td>3 б. – знает методы, понятия и основные закономерности, может уверенно и без ошибок обсуждать использованные методы</td><td>2 б. - знает методы, понятия и основные закономерности, может обсуждать использованные методы с помощью преподавателя</td><td>1 б. – затрудняется четко сформулировать методы, понятия и основные закономерности</td></tr>
<tr><td>Умение провести расчеты</td><td>3 б.– расчеты проведены правильно и полно, может продемонстрировать расчет итогового показателя при изменении исходных данных</td><td>2 б. – расчеты проведены правильно и полно, затрудняется продемонстрировать расчет итогового показателя при изменении исходных данных</td><td>1 б.– расчеты проведены с ошибками, но достаточно полно</td></tr>
<tr><td>Навыки оценки результатов</td><td>3 б.– понимает взаимосвязь между показателями, может дать качественную оценку влияния рассчитанных показателей на финансовое состояние предприятия и результаты деятельности</td><td>2 б.– понимает взаимосвязь между показателями, затрудняется охарактеризовать значение рассчитанных показателей</td><td>1 б.– затрудняется провести взаимосвязи между рассчитанными показателями</td></tr>
</table>
Своевременность сдачи работы 1 б.
</td></tr>
</table>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
2019/2020 учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина	Лекции	-	час.
«Отлично»	A	90 - 100 баллов	*«Профессиональная подготовка на английском языке»*	Практ. занятия	64	час.
				Лаб. занятия	-	час.
«Хорошо»	B	80 – 89 баллов		**Всего ауд. работа**	64	**час.**
	C	70 – 79 баллов		СРС	152	час.
«Удовл.»	D	65 – 69 баллов	по направлению *09.04.01 Информатика и вычислительная техника*	**ИТОГО**	**216**	**час.**
	E	55 – 64 баллов			**6**	**з.е.**
Зачтено	P	55 - 100 баллов		**группа**	**8ВМ91/8ВМ92**	
Неудовлетворительно / незачтено	F	0 - 54 баллов				

Результаты обучения по дисциплине (*сформулировать для конкретной дисциплины*):

Планируемые результаты обучения по дисциплине	
Код	**Наименование**
РД 1	Осуществлять деловую переписку на иностранном языке в профессиональных и научных целях
РД 2	Составлять на иностранном языке профессиональные тексты, техническую и научную документацию
РД 3	Представлять на иностранном языке материалы для обсуждения результатов исследовательской и проектной деятельности на публичных мероприятиях
РД 4	Иметь представление об особенностях профессионального этикета западной и отечественной культур
РД 5	Применять при деловом общении основы коммуникативные технологии
РД 6	Адаптировать документацию, выполненную на иностранном языке, к задачам профессиональной деятельности

Оценочные мероприятия

Для дисциплин с формой контроля - зачет

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
Текущий контроль:			**80**
П	Работа на занятиях	12	36
Т	Тесты	2	20
ТК1	Защита ИДЗ (презентация)	1	12
ТК 2	Защита отчетов по практикуму	1	12
Промежуточная аттестация:			**20**
ПА1	Зачет	1	20
	ИТОГО		**100**

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
1-7		РД 1 РД 5	Раздел 1. Информационные системы и технологии (Information Systems and Technologies)					ОСН 2		
			Практическое занятие 1. Типы методов управления	2			3			
			Практическое занятие 2. Классификация информационных систем и технологий	4	2		6			
			Практическое занятие 3. Корпоративные информационные системы	6	2		9			
			Выполнение контрольного теста	2		Т	10			
			Подготовка ИДЗ		34					
8			Защита ИДЗ	2		ТК1	12			
8			**Конференц-неделя 1**							
			Всего по контрольной точке (аттестации) 1	**16**	**38**		**40**			
9-14		РД 4 РД 6 РД 5	Раздел 2. Проектный менеджмент в ИТ сфере (IT Project Management)					ОСН 3		
			Практическое занятие 1. Проектное управление	2			3			
			Практическое занятие 2. AGILE технология	2	2		3			
			Практическое занятие 3. Инструменты проектного управления при реализации ИТ проектов	8	4		12			
			Выполнение контрольного теста	2		Т	10			
			Подготовка отчетов по практикуму		32					
15			Защита отчетов по практикуму	2		ТК 2	12			
16			**Конференц-неделя 2**							
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2	**16**	**38**		**40**			
			Зачет за 1 семестр				20			
			Общий объем работы по дисциплине за 1 семестр	**32**	**76**		**100**			
2 семестр										
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
1-7		РД 1 РД 2 РД 3	Раздел 3. Системный анализ (System Analysis)					ОСН 1		
			Практическое занятие 1. Принципы системного анализа	4			6			
			Практическое занятие 2. Structured Analysis and Design Techniques: основные принципы и элементы	8	2		12			

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
			Выполнение контрольного теста	2		Т	10			
			Подготовка ИДЗ		34					
8			Защита ИДЗ	2		ТК1	12			
8			**Конференц-неделя 1**							
			Всего по контрольной точке (аттестации) 1	**16**	**38**		**40**			
9-14		РД 1 РД 3	Раздел 4. Моделирование (Modelling and Simulation)					ОСН 4		
			Практическое занятие 1. Классификация моделей	4			6			
			Практическое занятие 2. Имитационное моделирование процессов	8	2		12			
			Выполнение контрольного теста	2		Т	10			
			Подготовка отчетов по практикуму		32					
15			Защита отчетов по практикуму	2		ТК 2	12			
16			**Конференц-неделя 2**							
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2	**16**	**38**		**40**			
			Зачет за 2 семестр				20			
			Общий объем работы по дисциплине за 2 семестр	**32**	**76**		**100**			

Информационное обеспечение:

№ (код)	**Основная учебная литература (ОСН)**
ОСН 1	Zamyatina, O. M. Modeling and Simulation : study aid / O. M. Zamyatina; National Research Tomsk Polytechnic University (TPU). — Tomsk: TPU Publishing House, 2014. — URL: https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m237.pdf(дата обращения: 18.08.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный.
ОСН 2	Батоврин, В. К. Управление жизненным циклом технических систем на основе современных стандартов : учебное пособие / В. К. Батоврин, А. С. Королев. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2016. — 92 с. — ISBN 978-5-7262-2201-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119498 (дата обращения: 18.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
ОСН 3	Золотухина, Е. Б. Управление жизненным циклом информационных систем (продвинутый курс): Конспект лекций / Золотухина Е. Б., Красникова С. А., Вишня А. С. - Москва :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - ISBN 978-5-906818-36-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/767219 (дата обращения: 18.08.2020). – Режим доступа: по подписке.
ОСН 4	Дульзон, А. А. Управление проектами : учебное пособие / А. А. Дульзон; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 3-е изд., перераб. и доп. — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m320.pdf (дата обращения: 18.08.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный.

Составил: _____(О.М. Замятина)
«30» _____05_____ 2019 г.

Согласовано
Заведующий кафедрой –
руководитель отделения на правах кафедры

_____/ В.С. Шерстнев
подпись

«30» _____05_____ 2019 г.