

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра систем сбора и обработки данных

“УТВЕРЖДАЮ”

ДЕКАН АВТФ

к.т.н. Рева И. Л.

“ ____ ” _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Научно-исследовательский семинар

Образовательная программа: 12.04.04 Биотехнические системы и технологии, магистерская
программа: Медико-биологические аппараты, системы и комплексы

Курс: 2, семестр : 3

Факультет автоматике и вычислительной техники,

		Семестр
№	Вид деятельности	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	29
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	9
10	Самостоятельная работа, час.	79
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	ДЗ

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 12.04.04 Биотехнические системы и технологии

ФГОС введен в действие приказом №1497 от 21.11.2014 г. , дата утверждения: 17.12.2014 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, вариативная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 12.04.04 Биотехнические системы и технологии

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ССОД, протокол заседания кафедры №2/1 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета автоматике и вычислительной техники, протокол № 6 от 21.06.2017

Программу разработал:

доцент, к.т.н. Прохоренко Е. В.

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Прохоренко Е. В.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Прохоренко Е. В.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения; в части следующих результатов обучения:	
36. уметь оценивать инвестиционную привлекательность проекта с учетом стадии его реализации и типа инвестора	
у2. знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов	
Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры; в части следующих результатов обучения:	
34. уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели	
Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность); в части следующих результатов обучения:	
31. знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде	
Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области; в части следующих результатов обучения:	
у2. уметь проводить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы	
Компетенция ФГОС: ПК.1 способность анализировать современное состояние проблем в предметной области биотехнических систем и технологий (включая биомедицинские и экологические задачи; в части следующих результатов обучения:	
у2. уметь проводить сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации, а также обобщать отечественный и зарубежный опыт в сфере биотехнических систем и технологий, анализировать патентную литературу	
Компетенция ФГОС: ПК.11 готовность осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов, систем и комплексов на этапах проектирования и производства; в части следующих результатов обучения:	
у1. уметь проводить анализ состояния инновационных научно-технических задач путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников в сфере биотехнических систем и технологий	

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Научно-исследовательский семинар</i>	
ОПК.1.36 уметь оценивать инвестиционную привлекательность проекта с учетом стадии его реализации и типа инвестора	
1. уметь оценивать инвестиционную привлекательность проекта с учетом стадии его реализации и типа инвестора	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.у2 знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов	
2. знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов	Практические занятия; Самостоятельная работа
3. знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.1.у2 уметь проводить сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации, а также обобщать отечественный и зарубежный опыт в сфере биотехнических систем и технологий, анализировать патентную литературу	

4. уметь проводить сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации, а также обобщать отечественный и зарубежный опыт в сфере биотехнических систем и технологий, анализировать патентную литературу	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.34 уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели	
5. уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.3.31 знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде	
6. знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.у2 уметь проводить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы	
7. уметь проводить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.11.у1 уметь проводить анализ состояния инновационных научно-технических задач путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников в сфере биотехнических систем и технологий	
8. уметь проводить анализ состояния инновационных научно-технических задач путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников в сфере биотехнических систем и технологий	Практические занятия; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 3				
Дидактическая единица: Практика				
1. Подготовка научной документации	2	2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Подготовка научных публикаций и доклада на научной конференции
2. Методологические основы научного познания.	2	2	2, 3	Доклад о научном вкладе одного из классиков научного познания
3. Основные этапы планирования и выполнения магистерской диссертации.	4	4	1, 2, 3, 4	Отчет: Концепция магистерской диссертации
4. Методы логического и творческого мышления.	2	2	1, 2, 3, 4	Эссе о методах мышления
5. Работа с научной литературой и подготовка научных публикаций.	4	4	1, 2, 3, 4	Подготовка научных публикаций и доклада на научной конференции
6. Презентация. Отчет о результатах исследования и диссертации.	4	4	1, 2, 3, 4	Отчет о промежуточных результатах диссертационного исследования

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 3				
1	Подготовка к занятиям	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	60	9

: Казанская О. В. Научный семинар [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Казанская, В. В. Губарев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162809 . - Загл. с экрана.				
2	Дополнительная учебная деятельность	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	9	0
: Казанская О. В. Научный семинар [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Казанская, В. В. Губарев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162809 . - Загл. с экрана.				
3	Подготовка к аттестации	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	10	0
: Казанская О. В. Научный семинар [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Казанская, В. В. Губарев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162809 . - Загл. с экрана.				

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail
Консультирование	e-mail
Контроль	e-mail
Размещение учебных материалов	e-mail

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 3		
<i>Практические занятия:</i>	40	80
<i>Зачет:</i>	10	20

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля	
			Зачет
ОПК.1	з6. уметь оценивать инвестиционную привлекательность проекта с учетом стадии его реализации и типа инвестора		+
	у2. знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов		+

ОПК.2	з4. уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели	+
ОПК.3	з1. знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде	+
ОПК.4	у2. уметь проводить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы	+
ПК.1	у2. уметь проводить сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации, а также обобщать отечественный и зарубежный опыт в сфере биотехнических систем и технологий, анализировать патентную литературу	+
ПК.11	у1. уметь проводить анализ состояния инновационных научно-технических задач путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников в сфере биотехнических систем и технологий	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Губарев В. В. Квалификационные исследовательские работы : учебное пособие / В. В. Губарев, О. В. Казанская ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 78, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000200540
2. Губарев В. В. Квалификационные исследовательские работы : учебное пособие / В. В. Губарев, О. В. Казанская ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 78, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000203794

Дополнительная литература

1. Гейдаров П. Ш. Балловая система оценки научных трудов и электронный научный семинар / П. Ш. Гейдаров // Социологические исследования. - 2015. - № 4. - С. 162-167.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>
5. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Казанская О. В. Научный семинар [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Казанская, В. В. Губарев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162809. - Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

9. Материально-техническое обеспечение

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Практические занятия

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине исследовательский семинар приведена в Таблице.

Научно-

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОПК.1/НИ способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения	зб. уметь оценивать инвестиционную привлекательность проекта с учетом стадии его реализации и типа инвестора	Подготовка научной документации		Зачет
ОПК.1/НИ	у2. знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов	Подготовка научной документации		Зачет
ОПК.2/НИ способность использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры	з4. уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели	Подготовка научной документации		Зачет
ОПК.3/НП способность демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность)	з1. знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде	Подготовка научной документации		Зачет
ОПК.4/НИ способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области	у2. уметь проводить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы	Подготовка научной документации		Зачет
ПК.1/НИ способность анализировать современное состояние проблем в предметной области биотехнических систем и	у2. уметь проводить сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации, а также обобщать отечественный и зарубежный опыт в	Подготовка научной документации		Зачет

технологий (включая биомедицинские и экологические задачи)	сфере биотехнических систем и технологий, анализировать патентную литературу			
ПК.11/ПТ готовность осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов, систем и комплексов на этапах проектирования и производства	у1. уметь проводить анализ состояния инновационных научно-технических задач путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников в сфере биотехнических систем и технологий	Подготовка научной документации		Зачет

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 3 семестре - в форме дифференцированного зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.1/НИ, ОПК.2/НИ, ОПК.3/НП, ОПК.4/НИ, ПК.1/НИ, ПК.11/ПТ.

Зачет проводится в письменной форме, по билетам. Билеты состояются из вопросов, приведенных в паспорте зачета, позволяющих оценить показатели сформированности соответствующих компетенций

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.1/НИ, ОПК.2/НИ, ОПК.3/НП, ОПК.4/НИ, ПК.1/НИ, ПК.11/ПТ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным

числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра систем сбора и обработки данных

Паспорт зачета

по дисциплине «Научно-исследовательский семинар», 3 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в письменной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-24, второй вопрос из диапазона вопросов 25-48 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ

Билет № _____

к зачету по дисциплине «Научно-исследовательский семинар»

1. Какие виды изделий предусмотрены ЕСКД?
2. В чем смысл стандартизации и унификации документа?

Утверждаю: зав. кафедрой _____ должность, ФИО
(подпись) (дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет *0-9 баллов*.
- Ответ на билет для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет *10-14 баллов*.
- Ответ на билет для зачета засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов,

явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, оценка составляет 15-17 *баллов*.

- Ответ на билет для зачета засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, оценка составляет 18-20 *баллов*.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 50 баллов (из 100 возможных).

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Научно-исследовательский семинар»

1. Что называется Единой системой конструкторской документации?
2. Сформулируйте основное назначение стандартов ЕСКД.
3. Где применяются стандарты ЕСКД? 4. Как классифицируются стандарты ЕСКД?
5. Что называется изделием?
6. Какие виды изделий предусмотрены ЕСКД?
7. Сформулируйте определение детали.
8. Сформулируйте определение сборочной единицы.
9. Перечислите виды графических конструкторских документов.
10. Что такое чертеж детали?
11. Перечислите виды текстовых конструкторских документов.
12. Какие стадии проектирования предусмотрены ЕСКД?
13. Какие основные надписи для чертежа предусмотрены ЕСКД?
14. Какие изображения предусмотрены ГОСТ 2.305-2008?
15. Какие существуют виды и как они оформляются на чертеже?
16. Что такое выносной элемент?
17. Какие существуют основные правила нанесения штриховки на чертежах?
18. Сколько размеров должно быть на чертеже?
19. Как наносят размеры фасок под углом 45° и под углом не равным 45°?
20. Где и как указываются предельные отклонения размеров?
21. Шероховатость поверхности и её обозначение на чертежах.
22. Назовите виды разъемных соединений деталей.
23. Какие установлены правила изображения метрической резьбы? 24. Что представляет собой шпилька?
25. Как оформляется спецификация?
26. Какое изображение выбирается в качестве главного вида при оформлении чертежа детали?
27. Какие способы нанесения размеров на рабочих чертежах Вы знаете? Приведите примеры с характеристикой их достоинств и недостатков.
28. Что такое эскиз детали? 29. Какое изображение выбирается в качестве главного вида при оформлении эскиза детали?
30. Какие существуют инструменты для обмера деталей?
31. Что такое схема?
32. Каким нормативным документом классифицируются схемы?
33. Как обозначаются схемы на чертеже?
34. Какие виды схем существуют? Как обозначаются на чертеже?
35. Какие типы схем существуют? Как обозначаются на чертеже?

36. Что такое документ?
37. Каковы основные признаки и свойства документа?
38. В чем заключаются функции документа?
39. Что понимается под юридической силой документа?
40. В чем смысл стандартизации и унификации документа?
41. Какие нормативно-методические документы регламентируют процессы документирования?
42. Реквизиты, формирующие бланк письма и бланк конкретного вида документа.
43. Правила оформления даты в документе.
44. Порядок оформления реквизита «Адресат».
45. Какими способами утверждаются документы?
46. Что отражается в резолюции? Каков порядок ее оформления?
47. Правила оформления приложения.
48. Как оформляется подпись в письме, акте, протоколе?