


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
Выксунский филиал НИТУ «МИСиС»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР

(подпись) Э.Н.Корнеева (ФИО)
« 10 » 02 2016 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

НАИМЕНОВАНИЕ:	Б1.Б.19 «Технология программирования»
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ:	27.03.04 Управление в технических системах
ПРОФИЛИ ПРОГРАММЫ:	Информационные технологии в управлении
УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ:	Высшее образование - бакалавриат
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:	Очная
СЕМЕСТР ОБУЧЕНИЯ:	4
ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ:	4 зачетных единицы
ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:	Экзамен, курсовая работа

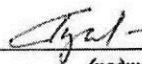
Выкса – 2016 г.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО утв.приказом Минобрнауки России от 20.10.2015 года №1171

Автор (-ы):

К.т.п.

(должность на кафедре, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

С. Е. Гусева

(И.О.Фамилия)

Рецензент (ы):

К. т. н.

(должность на кафедре, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Г. Г. Шапкарина

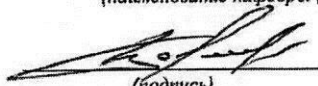
(И.О.Фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры и рекомендована к утверждению

Кафедра естественнонаучных дисциплин

(наименование кафедры (шифр))

Заведующий кафедрой



(подпись)

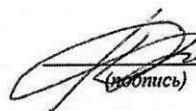
В. Г. Борисевич

(И.О.Фамилия)

Рабочая программа одобрена на заседании Методического Совета Выксунского филиала НИТУ «МИСиС»

Начальник методического отдела

Выксунского филиала НИТУ «МИСиС»



(подпись)

Л.А.Дубровская

(И.О.Фамилия)

1. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1.1 Цель и задачи обучения по дисциплине

Цель - изучить и практически освоить общие принципы и современные методы технологии программирования.

Задачи:

- познакомиться с теоретическими основами и современными информационными технологиями анализа, проектирования и разработки программного обеспечения;
- научиться проектировать и разрабатывать различные виды программного обеспечения на основе объектно-ориентированного подхода;
- получить опыт разработки программ;
- получить представление о библиотеках классов и инструментальных средствах, применяемых при разработке программного обеспечения.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины выпускники будут:

«ЗНАТЬ» (знание и понимание)

- технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;
- основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации;
- основы объектно-ориентированного подхода к программированию.

«УМЕТЬ» (в области применения, анализа, синтеза, оценки)

- ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы;
- работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные.

«ВЛАДЕТЬ» (опытом, навыками в области применения, анализа, синтеза, оценки)

- языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня;
- методами (навыками) и средствами разработки и оформления технической документации.

1.3 Компетенции, формируемые в результате обучения по дисциплине

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональных компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Описание компетенции	Знания, умения, навыки
ОПК-2	Общепрофессиональная	Способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной	З-1: Технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах З-2: Основные стандарты в области

		деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации У-1: Ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы В-1: Языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня
ОПК-9	Общепрофессиональная	Способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	3-2 Основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации 3-3: Основы объектно-ориентированного подхода к программированию У-2: Работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные В-2: Методами (навыками) и средствами разработки и оформления технической документации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Технология программирования» является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы или 144 часа. На контактную работу обучающихся с преподавателем выделяется 83 часа, в том числе на лекции 36 часов, на практические занятия 45 часов, контроль самостоятельной работы 2 часа. На самостоятельную работу обучающихся предусматривается 34 часа, контроль – 27 часов.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

4.1 Разделы дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины	Всего часов	Виды учебных занятий				Распределение компетенций
			ЛК	ПЗ	СР	КСР	
1	Организация процесса проектирования программного	24	8	9	7		ОПК-2 3-1

	обеспечения. Методы проектирования программного обеспечения						У-1 В-1 ОПК-9 3-2, 3-3 У-2 В-2
2	Парадигмы программирования. Технология создания программного кода.	22	6	9	7		ОПК-2 3-2 У-1 В-1 ОПК-9 3-2 У-2 В-2
3	Технологии коллективной разработки программного обеспечения. Технологические средства разработки программного обеспечения	24	8	9	7		ОПК-2 3-1, 3-2 У-1 В-1 ОПК-9 3-3 У-2 В-2
4	Методы отладки и тестирования программ	22	6	9	7		ОПК-2 3-1, 3-2 У-1 В-1 ОПК-9 3-2 У-2 В-2
5	Документирование и оценка качества программных продуктов	25	8	9	6	2	ОПК-2 3-2 У-1 В-1 ОПК-9 3-3 У-2 В-2
	Промежуточная аттестация – Экзамен	27					ОПК-2 ОПК-9
	ИТОГО:	144	36	45	34	2	

Примечание: ЛК – лекции, ПЗ – практические занятия, СР – самостоятельная работа, КСР – контролируемая самостоятельная работа.

4.2 Перечень тем практических занятий

№ пр. занятия	Наименование	Количество часов
ПЗ-1	Методы проектирования программного обеспечения	9
ПЗ-2	Технология создания программного кода.	9
ПЗ-3	Технологические средства разработки программного обеспечения	9
ПЗ-4	Методы отладки и тестирования программ	9
ПЗ-5	Документирование и оценка качества программных продуктов	9
	Итого	45

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Текущий контроль успеваемости включает в себя задания для самостоятельного выполнения и контрольные мероприятия по их проверке.

Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации состоит из: примерной тематики рефератов, заданий к контрольным работам, домашних заданий, тестов, вопросов к экзамену.

5.1 Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

По каждому разделу дисциплины предусмотрена текущая аттестация.

Текущая аттестация проводится в форме заданий для самостоятельного выполнения и контрольных мероприятий.

5.2 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

По дисциплине промежуточная аттестация предусмотрена в форме экзамена.

Экзамен может проводиться в форме компьютерного тестирования, письменной или в устной форме.

Оценочные материалы по дисциплине находятся в Приложении к РПД

5.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Текущий контроль

Текущий контроль проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине. Текущий контроль предусматривает проведение следующих мероприятий: собеседование по темам и разделам, выносимым на практические занятия; тестирование; подготовка рефератов и докладов по темам, выносимым на самостоятельное изучение; участие в дискуссии.

По дисциплине предполагается следующая шкала оценок:

а) «отлично» – студент показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала, знает дополнительно рекомендованную литературу;

б) «хорошо» – студент показывает твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы, допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильно действует по применению знаний на практике, четко излагает материал;

в) «удовлетворительно» – студент показывает знания в объеме пройденной программы, ответы излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильно действует по применению знаний на практике;

г) «неудовлетворительно» – студент допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.

Оценивание с использованием тестирования проводится по балльной системе. Общее количество вопросов принимается за 100 %, оценка выставляется по значению соотношения правильных ответов к общему количеству вопросов в процентах

Оценка	Процент правильных ответов
Отлично (5)	Св. 85% до 100 %
Хорошо (4)	Св. 70 % до 85 %
Удовлетворительно (3)	Св. 50 % до 70 %
Неудовлетворительно (2)	Менее 50 %

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Экзамен является заключительным этапом процесса формирования компетенций студента при изучении дисциплины «Технология программирования» или её части и имеет целью проверку и оценку знаний студентов по теории и применению полученных знаний, умений и навыков.

Экзамен проводится по расписанию, сформированному учебным отделом, в сроки, предусмотренные календарным графиком учебного процесса. Расписание экзаменов доводится до сведения студентов не менее чем за две недели до начала экзаменационной сессии. Экзамен может проводиться на компьютере в форме тестирования или в устной форме.

Экзамен принимается преподавателем – ведущим лектором. Экзамен проводится только при предъявлении студентом зачетной книжки и при условии выполнения всех контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой по изучаемой дисциплине (сведения фиксируются допуском в ведомости).

В случае неявки студента в ведомости делается отметка «не явился».

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

6. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лекционные и практические занятия проводятся с использованием мультимедийных средств. Текущая аттестация предполагает использования компьютерного тестирования обучающихся.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Самостоятельная работа по дисциплине предполагает следующие виды деятельности:

- проработка лекционного материала
- самостоятельное изучение литературы
- подготовка к практическим занятиям
- подготовка рефератов
- выполнение домашнего задания.

Методические указания для выполнения самостоятельной работы размещены в локальной сети филиала

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература:

- 1) Г.С. Иванова. Технология программирования: Учебник для вузов. – 3-е изд., стереотип. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э Баумана, 2006. – 336 с.: ил.
- 2) Мартынов Н.Н. Программирование для Windows на C/C++. Том 1. -М.: ООО «Бином-Пресс», 2004. - 528 с.: ил.
- 3) Г.С. Иванова, Т.Н. Ничушкина, Е.К.Пугачев. Объектно-ориентированное программирование: Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп./Под. Ред.Г.С.Ивановой. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э Баумана, 2003. – 368 с., ил.

8.2. Дополнительная литература:

- 1) С.А. Орлов. Технологии разработки программного обеспечения: Учебник. - СПб.: Питер, 2002 – 464 с.
- 2) Брауде Э. Технология разработки программного обеспечения. - СПб.: Питер, 2004. – 655с.
- 3) Боггс У, Боггс М. UML и Rational Rose 2002. – М.: Издательство ЛОРИ, 2004. – 510 с.: ил.

8.3 Информационное обеспечение, электронные образовательные ресурсы

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен доступом к сети "Интернет", а также к электронно-библиотечной системе и к электронной информационно-образовательной среде организации из любой точки, имеющей выход в сеть "Интернет".

Электронно-библиотечная система:

1. Электронно-библиотечная система: – Электронная библиотека НИТУ «МИСиС», режим доступа: [http://elibrary.misis.ru.](http://elibrary.misis.ru;);
 - Электронная библиотечная система «Университетская библиотека» ONLINE, режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=register>;
 - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>;
 - Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
 - Информационная система «Единое окно», режим доступа: <http://window.edu.ru/>;
 - Университетская информационная система РОССИЯ, режим доступа: <https://uisrussia.msu.ru/>;
 - Электронная библиотека Государственной публичной научно-технической библиотеки России, режим доступа: <http://ellib.gpntb.ru/>;
 - Удаленные сетевые ресурсы Российской государственной библиотеки (свободный доступ), режим доступа: <http://olden.rsl.ru/ru/networkresources>;
 - Электронный каталог Российской национальной библиотеки, режим доступа: http://primo.nlr.ru/primo_library/libweb/action/search.do?menuitem=2&catalog=true;
2. Электронная информационно-образовательная среда базирующаяся на платформах Canvas и 1С:Университет обеспечивает:
 - доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
 - взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Компьютерная техника обеспечена следующим комплектом лицензионного программного обеспечения:

1. Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription:
 - Windows 7 Professional,
 - Includes OneNote,
 - Includes Project Visual Studio, Visio,
 - Microsoft Office 2007 OLP
 - Сублицензионный договор № Tr000123021
2. Антивирус Dr. Web Desktop Security Suite

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Аудиторный фонд

Лекции, практические занятия и лабораторный практикум проводятся в специализированных аудиториях, оснащенных мультимедийными средствами и выходом в Интернет.

Самостоятельная работа студента предполагает использование библиотечного фонда НТБ «МИСиС» платформы Canvas

9.2 Средства обеспечения освоения дисциплины

С целью формирования и развития общепрофессиональных навыков обучающихся обеспечивается сочетание аудиторной и внеаудиторной работы:

1. Лекции проводятся с использованием программы PowerPoint.
2. Текущий контроль знаний, навыков и умений студентов проводится с использованием специальных компьютерных программ тестирования: «Контрольно-тестовая система».
3. Консультации по курсу проводятся в аудиторной и внеаудиторной форме с использованием дистанционных технологий, в том числе с использованием электронной почты.