

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хоружий Людмила Ивановна
Должность: Директор института экономики и управления АПК
Дата подписания: 15.07.2023 19:26:16
Уникальный программный ключ:
1e90b132d9b04dce67585160b015dddf2cb1e6a9

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Института
экономики и управления АПК

Л.И. Хоружий
« 30 » августа 2021 г.

**Лист актуализации программы учебной практики
Б2.О.01.02(У) «Ознакомительная практика по программированию»**

для подготовки бакалавров
Направление: 09.03.03 Прикладная информатика
Направленность: Прикладная информатика в экономике
Форма обучения – очная

Год начала подготовки: 2019

Курс 2
Семестр 4

В рабочую программу для 2021 года начала подготовки вносятся следующие изменения: заменить таблицу 2 «Распределение часов учебной практики по видам работ по семестрам»

Таблица 2

**Распределение часов учебной практики
по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	Всего/*	по семестрам/* №4
Общая трудоёмкость по учебному плану, в зач.ед.	2	2
в часах	72/72	72/72
Контактная работа, час.	40/40	40/40
Самостоятельная работа практиканта, час.	32/32	32/32
Форма промежуточной аттестации	зачет	

* в том числе практическая подготовка.(см учебный план)

Разработчики: Худякова Е.В., д.э.н., проф., Белооярская Т.С.
(ФИО, ученая степень, ученое звание) « 25 » 08 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики протокол № 1 от «26» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой: Худякова Е.В. 

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой прикладной информатики
Худякова Е.В., д.э.н., профессор  « 26 » 08 2021 г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК
Кафедра прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института экономики
и управления АПК

Л.И. Хоружий
“ 16 ” 20 20 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.О.01.02(У) УЧЕБНАЯ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ
ПРАКТИКА ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность: «Прикладная информатика в экономике»

Курс 2

Семестры 4

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2019

Регистрационный номер _____

Москва, 20 20 г.

Разработчики: Худякова Е.В., д.э.н., проф., Белоярская Т. С.

«30» мая 2020 г.

Рецензент: Харитонов А.Е. к.э.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)
«29» мая 2020 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и учебным планом.

Программа обсуждена на заседании кафедры прикладной информатики протокол № 8 от «3» мая 2020 г.

Зав. кафедрой прикладной информатики Худякова Е.В., д.э.н., проф.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)
«30» мая 2020 г.

Согласовано:

Зам. директора по практике и профориентационной работе института экономики и управления АПК Коломеева Е.С., к.э.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)
«13» июня 2020 г.

Председатель учебно-методической комиссии института экономики и управления АПК

Корольков А.Ф., к.э.н., доц.
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)
№10 «15» июня 2020 г.

Заведующий выпускающей кафедрой прикладной информатики Худякова Е.В., д.э.н., проф.
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

«30» мая 2020 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ

(подпись)

Бумажный экземпляр ПП, копии электронных вариантов ПП и оценочных материалов получены:
Методический отдел УМУ

« » _____ 20 г

Содержание

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ	4
2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	4
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	4
4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА	4
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	7
6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ	9
6.1. Обязанности руководителя учебной практики.....	9
Обязанности студентов при прохождении учебной практики	10
6.2. Инструкция по технике безопасности.....	10
6.2.1. Общие требования охраны труда.....	11
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	12
7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике	12
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	12
8.1. Основная литература	12
8.2. Дополнительная литература	12
8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.....	13
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	13
10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ)	14
РЕЦЕНЗИЯ	18

АННОТАЦИЯ

на программу практики
Б2.О.01.02(У) «Учебная ознакомительная практика по программированию»
для подготовки бакалавра по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в экономике»

Курс, семестр: 2 курс, 4 семестр.

Форма проведения практики: концентрированная, групповая.

Способ проведения: стационарная.

Цель практики: закрепить знания и навыки в области алгоритмизации и программирования на языках высокого уровня, развить способность применять естественнонаучные знания для решения задач предметной области.

Требования к результатам прохождения практики: в результате прохождения практики формируются следующие компетенции и индикаторы: **ОПК-1.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3.**

Краткое содержание практики: практика состоит из трех этапов: подготовительного, основного и заключительного.

На подготовительном этапе проводится инструктаж и обзорная лекция по теории, рассматриваемой в ходе прохождения практики.

Основной этап включает в себя выполнение и защиту практических заданий.

На заключительном этапе пишется итоговая контрольная работа по практике.

Место проведения: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева.

Общая трудоемкость практики составляет: 2 зач. ед. (72 часа).

Итоговый контроль по практике: зачет.

1. Цели практики

Цель прохождения учебной ознакомительной практики по программированию - закрепить знания и навыки в области алгоритмизации и программирования на языках высокого уровня, развить способность применять естественнонаучные знания для решения задач предметной области.

2. Задачи практики

Задачи практики:

- изучить теоретические основы работы с графикой на языке C#;
- изучить инструментальной среды и языка для работы с графикой;
- получить умения и навыки, требуемые для разработки приложений с использованием графики.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Прохождение данной учебной ознакомительной практики по программированию направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных (ОПК) компетенций представленных в таблице 1.

4. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата

Для успешного прохождения учебной ознакомительной практики по программированию необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам

нам: «Алгоритмизация и программирование», «Теоретические основы информатики».

Учебная ознакомительная практика по программированию является основополагающей для изучения дисциплины «Объектно-ориентированное проектирование и программирование».

Учебная ознакомительная практика по программированию входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

Форма проведения практики: концентрированная, групповая.

Способ проведения: стационарная.

Местом проведения практики являются кабинеты университета, оборудованные персональными компьютерами.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

Форма контроля: зачет.

Таблица 1

Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Кол компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общенаучные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, понятия «компьютерная графика», принципы работы с графикой на ПК	-	-
2.	ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1 Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информации. С#, их свойства и методы ОПК-7.2 Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.3 Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	использовать конструкции языка С# для работы с графическими объектами	-

6

5. Структура и содержание практики

Таблица 2

Распределение часов учебной практики по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость по семестрам	
	Всего	№4
Общая трудоёмкость по учебному плану, в зач.ед.	2	2
в часах	72	72
Контактная работа, час.	40	40
Самостоятельная работа практиканта, час.	32	32
Форма промежуточной аттестации	зачет	

Таблица 3

Структура учебной практики

№ дня	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции (индикаторы)
1	Подготовительный этап	ОПК-1.1
2	Основной этап: Знакомство с классами для работы с графикой.	ОПК-1.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
3	Основной этап: Разработка приложения генерации ландшафта методом регулярной сетки	ОПК-1.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
4	Основной этап: Разработка приложения генерации ландшафта методом регулярной сетки (продолжение)	ОПК-1.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
5	Основной этап: Разработка графического редактора	ОПК-1.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
6	Основной этап: тап: Разработка графического редактора (продолжение)	ОПК-1.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
7	Основной этап: Разработка графического редактора (продолжение)	ОПК-1.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
8	Заключительный этап: Разработка графического редактора (продолжение), контрольная работа	ОПК-1.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3

Содержание практики по дням прохождения

День 1

Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности, вводная лекция

Инструктаж по технике безопасности напоминает студентам, проходящим практику, о способах безопасной работы в компьютерных классах вуза.

Цель вводной лекции: познакомить студентов со структурой изучаемого материала, целями и задачами практики.

Форма контроля: по данному разделу не предусмотрен отдельный контроль, полученные на лекции, проверяются в ходе выполнения практических работ в следующие дни практики.

День 2 Основной этап

Знакомство с классами для работы с графикой

Цель: получить представление о классах для работы с графикой и навыки работы с ними.

Студентам предлагается к выполнению практическое задание, которое необходимо выполнить на ПК.

Для выполнения задания студенты могут использовать глобальные сети (непосредственно на занятиях), а также любые другие источники (в рамках самостоятельной работы). Настроенная и проверенная на работоспособность система представляется преподавателю.

Форма контроля: После выполнения задания производится индивидуальная защита выполненного задания.

День 3- 4 Основной этап

Разработка приложения генерации ландшафта методом регулярной сетки

Цель: получить теоретические знания о методах генерации ландшафта и реализовать их на практике.

Студентам предлагается к выполнению практическое задание, которое необходимо выполнить на ПК.

Для выполнения задания студенты могут использовать глобальные сети (непосредственно на занятиях), а также любые другие источники (в рамках самостоятельной работы). Настроенная и проверенная на работоспособность система представляется преподавателю.

Форма контроля: После выполнения задания производится индивидуальная защита выполненного задания.

День 5- 7 Основной этап

Разработка графического редактора

Цель: получить теоретические знания о методах взаимодействия пользователя с программой при реализации рисования, получить навыки разработки приложения типа «графический редактор».

Студентам предлагается к выполнению практическое задание, которое необходимо выполнить на ПК.

Для выполнения задания студенты могут использовать глобальные сети (непосредственно на занятиях), а также любые другие источники (в рамках самостоятельной работы). Настроенная и проверенная на работоспособность система представляется преподавателю.

Форма контроля: После выполнения задания производится индивидуальная защита выполненного задания.

День 8 Заключительный этап

Обучающиеся заканчивают работу по теме «Разработка графического редактора», защищают ее и пишут контрольную работу.

Форма контроля: контрольная работа.

Форма самостоятельной работы представлена в разделе ниже.

Контактная работа в объеме 40 часов (*таблица №2*) при проведении учебной практики предусматривает следующие виды работы педагогов кафедр с практикантами:

- инструктаж по общим вопросам организации практики;
- выполнение и защита практических заданий;
- написание контрольной работы.

Таблица 4

№ п/п	Самостоятельное изучение тем		Компетенции ОПК-1.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
	Название тем для самостоятельного изучения		
1	Класс Bitmap, свойства и методы класса		

6. Организация и руководство практикой

6.1. Обязанности руководителя учебной практики

Назначение.

Для руководства практикой студента, проводимой в Университете, назначается руководителем (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Ответственность. Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором института, заместителем директора по практике и профессорско-преподавательской работой института и проректором по учебно-методической работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

Руководитель практики несет ответственность за правильное расходование средств, выделенных на проведение практики, обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами.

Руководители учебной (стационарной) практики от Университета:

- Составляет рабочий график (план) проведения практики.

6.2.1. Общие требования охраны труда

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и противозачаточные прививки. После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи; раз в год – курсовое обучение.

К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: падающие деревья и их части, ветровально-буреломные, горелые, сухостойные, фаутные и иные опасные деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты, ручная мотоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, тоинструмента, толчковые удары лесохозяйственных агрегатов; повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, пестициды и ядохимикаты, неблагоприятные природные и метеосостояния, кровососущие насекомые, плесень, задымленность, повышенный уровень радиации, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецообувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

Обучающийся обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый обучающийся должен знать порядок ее оказания и назначение ле-

- Разрабатывают тематику заданий для самостоятельной работы и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий.
- Проводит инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и вопросам содержания практики проводит руководитель практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Осуществляют контроль соблюдения сроков практики и её содержания.
- Распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.
- Оценивают результаты выполнения студентами программы практики.
- Представляют в дирекцию института отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

Обязанности студентов при прохождении учебной практики

- Студенты при прохождении практики:
1. Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.
 2. Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.
 3. Оформляют учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которые записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.
 4. Представляют своевременно руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и сдают зачет по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС ВО и ОПОП.
 5. Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.
 6. При неевке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность институт и в первый день явки в университет представить данные о причине пропуска практики (или части практики). В случае болезни обучающийся представляет в дирекцию института справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

6.2 Инструкция по технике безопасности

Перед началом практики заместители директоров по практике и профориентационной работе и руководители практики от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

<https://e.lanbook.com/book/110939> (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Тюкачев, Н.А. С#. Основы программирования : учебное пособие / Н.А. Тюкачев, В.Г. Хлебостроев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-2567-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104962> (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование : учебное пособие / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-4496-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133920> (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Обязательное ПО:

1. ОС Windows 7, Microsoft 2009;
 2. Браузер: Internet Explorer не ниже 11 версии, Google Chrome, Яндекс.Браузер или аналоги.
- Дополнительное ПО:

1. Visual Studio 2010, Microsoft 2010 Интернет-ресурсы:

1. <http://www.ixbt.com> – Новости технологий, обзоры гаджетов, смартфонов, бытовой техники и автомобилей – открытый доступ;
2. <https://habr.com/ru> – русскоязычный веб-сайт в формате коллективного блога с элементами новостного сайта, созданный для публикации новостей, аналитических статей, мыслей, связанных с информационными технологиями, бизнесом и интернетом– открытый доступ.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Необходимое для проведения практики материально-техническое обеспечение представлено в таблице 5.

Таблица 5
Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №УИТ-101, уч. корпус №12	Персональные компьютеры в количестве 14 штук
Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных	Персональные компьютеры в количестве 14 штук

карственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех несправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством обучающийся обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, профилактические прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

7. Методические указания по выполнению программы практики

7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике

Студент выполняет программу практики в форме выполнения практических заданий в компьютерном классе и написания итоговой контрольной работы. Специальных документов для аттестации по программе практике не требуется.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1 Основная литература

1. Барков, И.А. Объектно-ориентированное программирование : учебник / И.А. Барков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 700 с. — ISBN 978-5-8114-3586-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119661> (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Залогова, Л.А. Основы объектно-ориентированного программирования на базе языка С#: учебное пособие / Л.А. Залогова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-4757-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126160> (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.2 Дополнительная литература

1. Симонова, Е.В. Структуры данных в С#: линейные и нелинейные динамические структуры : учебное пособие / Е.В. Симонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-3098-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110938> (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Старолетов, С.М. Основы тестирования и верификации программного обеспечения : учебное пособие / С.М. Старолетов. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-3041-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №УИП-102, уч. корпус №12	
Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №УИП-07, уч. корпус №12	Персональные компьютеры в количестве 26 штук
Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №УИП-12, уч. корпус №12	Персональные компьютеры в количестве 22 штук
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова.	Чтальные залы библиотеки
Общезначитя РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева	Комната для самоподготовки

Оборудования, указанного в таблице 5, достаточно для проведения всех этапов практики.

10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)

10.1. Текущая аттестация по разделам практики

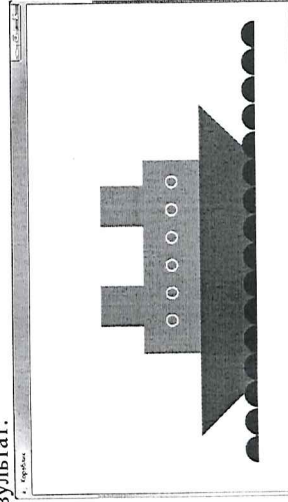
Текущая аттестация производится путем защиты выполненной практической работы и написания контрольной работы.

Пример практического задания

Знакомство с классами для работы с графикой

Цель работы: познакомиться с классами и их свойствами и методами, используемыми в C# для рисования.

Примерный результат:



Ход работы:

1) Создайте приложение Windows Forms.

2) Размер формы задайте 900x500, на ней разместите визуальный объект для рисования pictureBox1 (имя – PBShip), измените его свойство Dock = Fill; (он займет все пространство формы).

3) Не забудьте добавить библиотеку System.Drawing, если ее нет в области using.

4) Создайте обработчик щелчка по рисунку.

5) В коде обработчика будем осуществлять рисование.

5.1 Для начала создайте объект "g" класса Graphics. Это делается через присваивание переменной значения из PBShip. CreateGraphics().

5.2 Далее очистим поле картинки заливкой - g.Clear(Color.Turquoise).

5.3 Создаем объекты-кисти для закрашивания фигур:

SolidBrush myCorp = new SolidBrush(Color.DarkMagenta);

(myTrum, myTrub, mySea – создайте эти переменные по аналогии)

Выбираем перо myPen желтого цвета толщиной в 2 пикселя:

Pen myWind = new Pen(Color.Yellow, 2);

5.4 Рисуем и закрашиваем фигуры:

g.FillRectangle(myTrub, 300, 125, 75, 75); // 1 труба (прямоугольник)

(вторую трубу и трюм дорисуйте по аналогии)

Корпус рисуется с помощью полигона

g.FillPolygon(myCorp, masPoint)// корпус (трапеция)

(masPoint – массив точек полигона, создайте его перед рисованием)

Море - 12 секторов-полуокружностей

int x = 50;

int Radius = 50;

Далее в цикле до PBShip.Width – Radius необходимо чертить сектора ок-

ружности - g.FillPie(mySea, 0 + x, 375, 50, 0, -180); с шагом 50 пикселей

Иллюминаторы – это круги, которые мы чертим в цикле от 300 до 550 с ша-

гом 50

g.DrawEllipse(myWind, y, 240, 20, 20); // 6 окружностей

6) Проверить работу приложения и сдать ее преподавателю.

Система оценивания – зачет/не зачет. Зачет выставляется в случае выполнения всех пунктов практического задания и ответа на дополнительные вопросы (не более 3-х вопросов).

Вопросы текущей аттестации:

1. Пространство имен System.Drawing
2. Класс Graphics: обзор свойств и методов.
3. Методы рисования класса Graphics: методы DrawLine(Pen, Point, Point), DrawRectangle(Pen, Rectangle).
4. Методы рисования класса Graphics: метод DrawImage().
5. Класс Pen: обзор свойств и методов.
6. Класс Brush: обзор свойств и методов.
7. Класс Bitmap: обзор свойств и методов.
8. Класс Bitmap: метод SetPixel (int x, int y, System.Drawing.Color color).
9. Компонент pictureBox: обзор свойств и методов.
10. Компонент pictureBox: свойство Image. Назначение картинки компо-

ненту.

Вопросы текущей аттестации задаются студенту в ходе выполнения практических заданий в момент их сдачи преподавателю. Система оценивания – зачет/не зачет. Зачет выставляется в случае выполнения всех пунктов практического задания и ответа на дополнительные вопросы (не более 3-х вопросов).

Пример контрольной работы

Вариант 1

Создать приложение, визуализирующее поступление товаров на склад:

- имеется 2 отдела разной температуры хранения с заданным количеством полок (емкость полок как и их количество установлено программно);
- размеры товара определяются объемом;
- при поступлении указывается температурный режим товара;
- программа должна устанавливать полную загруженность полки;
- после визуализации передвинуть товар нельзя.
- реализовать сохранение схемы.

Максимальное число баллов за контрольную работу – 25 баллов рейтинга.

Балльная система оценки контрольной работы представлена в таблице 6.

Таблица 6

Критерии снижения баллов

Баллы	Описание
-25	Программа не запускается или же запускается, но не реализует указанный в задании функционал.
-3	Программа запускается и реализует функционал задания, но: 1) содержит лишние конструкции, не влияющие на ход выполнения программы; 2) отсутствует проверка ввода

Для перевода баллов рейтинга в традиционную систему оценок можно использовать таблицу 7.

Таблица 7

Перевод баллов в традиционную систему оценивания

Баллы	Балльная оценка текущей успеваемости
За контрольную работу	0-14
Оценка	Не зачтено

10.2. Промежуточная аттестация по практике

Для получения зачета обучающийся должен написать контрольную работу. Зачет проводится в традиционной форме устного опроса.

Вопросы промежуточной аттестации (зачета):

1. Пространство имен System.Drawing.
2. Класс Graphics: обзор свойств и методов.
3. Методы рисования класса Graphics: методы DrawLine(Pen, Point, Point), DrawRectangle(Pen, Rectangle).
4. Методы рисования класса Graphics: метод DrawImage().
5. Класс Pen: обзор свойств и методов.
6. Класс Brush: обзор свойств и методов.
7. Класс Bitmap: обзор свойств и методов.
8. Класс Bitmap: метод SetPixel (int x, int y, System.Drawing.Color color).
9. Компонент pictureBox: обзор свойств и методов.
10. Компонент pictureBox: свойство Image. Назначение картинки компоненту.

Вопросы практического характера:

11. В каких случаях можно не создавать объект класса Bitmap?
12. Что представляет из себя тип Point?
13. Какие параметры задаются для метода DrawRectangle()? 14. Где в компоненте pictureBox находится координата 0,0?
15. В каких случаях можно не задавать объект Pen?
16. За счет чего можно привязать объект Graphics к компоненту pictureBox?
17. Как на этапе разработки настроить цвет pictureBox?
18. Как осуществить закраску отдельного пикселя?
19. Чем поликсельная закраска отличается от заливки?
20. Как рассчитать координаты на плоскости для pictureBox?

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Зачтено	Студент успешно прошел текущую аттестацию и достаточно ответил на вопросы промежуточной аттестации.
Не зачтено	Студент не прошел текущую аттестацию и/или не ответил/не полностью ответил на вопросы промежуточного контроля

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программу разработали:

Худякова Е.В., д.э.н., проф.

Белоярская Т.С.

(подпись)

(подпись)