

Документ подписан простой электронной подписью

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Информация о владельце:

ФИО: Кислова Наталья Николаевна

Должность: Проректор по УМР и качеству образования

Дата подписания: 20.05.2021

Уникальный программный ключ:

52802513f5b14a975b7e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

Кафедра информационно-коммуникационных технологий в образовании

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ

—  — Н.Н. Кислова

Объектно-ориентированное программирование в образовании

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Информационно-коммуникационных технологий в образовании		
Учебный план	ФНО-б19НВо(5г).plx Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности» С изменениями: протокол №4 от 30.11.2018 протокол №8 от 29.04.2020		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты с оценкой 6	
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	66		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	6(3.2)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Вид занятий				
Консультации	0	0	0	0
Лабораторные	42	42	42	42
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»
Рабочая программа дисциплины «Объектно-ориентированное программирование в образовании»

Программу составил(и):

к.п.н., доцент Тараканова Е.Н.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Объектно-ориентированное программирование в образовании

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»

С изменениями:

протокол №4 от 30.11.2018

протокол №8 от 29.04.2020

утвержденного учёным советом вуза от 31.08.2018 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационно-коммуникационных технологий в образовании

Протокол от 28.08.2018 г. №1

Зав. кафедрой О.Ф. Брыксина

Начальник УОП



Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: формирование профессиональной готовности студентов к организации учебного процесса на основе объектно-ориентированного программирования.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование систематизированных знаний и навыков в области объектно-ориентированного программирования;
- формирование представлений о потенциале обучения школьников объектно-ориентированному программированию в формировании метапредметных результатов и в профессиональном самоопределении школьников;
- овладение навыками использования технологий и сред объектно-ориентированного программирования для организации исследовательской деятельности обучающихся.

Область профессиональной деятельности:

01 Образование и наука (в сфере начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.13

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Б1.О.11.03 Основы алгоритмизации и программирования

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Б1.О.11.06 Образовательная робототехника

Б1.О.11.08 Компьютерные сети и Web-программирование

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1 Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету

ПК-1.1 Умеет реализовывать образовательную программу по предмету с учетом специфики содержания, методов и инструментов соответствующей области научного знания

Умеет:

- реализовать все этапы решения задачи на компьютере;

- использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;

- выбирать алгоритм, подходящий для решения данной задачи, или доказать, что такого алгоритма не существует;

Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;

ПК-1.2 Реализует образовательную программу по предмету с использованием технологий профессиональной деятельности

Знает: систему понятий в области современного программирования, включающую методы проектирования и анализа информационных моделей реальных объектов и структур;

Владеет: навыками реализации образовательной программы по обучению объектно-ориентированному программированию с учетом специфики современных сред программирования;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
1.1	Введение в объектно-ориентированное программирование /Лаб/	6	4	
1.2	Введение в объектно-ориентированное программирование /Ср/	6	8	
1.3	Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде /Лаб/	6	12	2
1.4	Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде /Ср/	6	16	
1.5	Разработка мобильных приложений /Лаб/	6	12	2

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»
Рабочая программа дисциплины «Объектно-ориентированное программирование в образовании»

1.6	Разработка мобильных приложений /Ср/	6	16	
1.7	Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования /Лаб/	6	6	2
1.8	Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования /Ср/	6	12	
1.9	Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования /Лаб/	6	8	2
1.10	Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования /Ср/	6	14	

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

Лабораторное занятие. Введение в объектно-ориентированное программирование

Вопросы:

- Возникновение объектно-ориентированного программирования (ООП).
- Объектно-ориентированная парадигма программирования.
- Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Объект, классы объектов, свойства и методы.
- События, обработка событий.
- Наследование, инкапсуляция, полиморфизм

Задание: Совместная презентация «Программист – профессия будущего». Коллективная интерактивная ментальная карта «Основы объектно-ориентированного программирования».

Литература:

- Николаев, Е.И. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие / Е.И. Николаев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2015. - 225 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458133>
- Сорокин, А.А. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие (курс лекций) / А.А. Сорокин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 174 с. : ил.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457696>

Лабораторное занятие. Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде

Вопросы:

- Принципы проектирования программ в визуальной среде ООП
- Основные возможности среды Alice 3D.
- Сцена проекта: выбор и оформление. Объект. «Галерея объектов». Класс объектов. Экземпляр класса. Свойства объекта. Добавление объектов сцены. Редактор сцены. «Дерево объектов». Перемещение объекта. Привязка к объекту. Движение камеры.
- Раскадровка проекта: текстовая и графическая.
- Редактор кода.

Лабораторное занятие «Разработка первого проекта в среде Alice «Движение объектов»

Вопросы:

- Принципы проектирования программ в визуальной среде ООП (на примере среды 3D-программирования Alice). Установка среды (<http://www.alice.org/index.php>)
- Основные возможности среды Alice 3D. Запуск среды. Интерфейс Alice 3D. Использование визуальных компонентов.
- Сцена проекта: выбор и оформление. Объект. «Галерея объектов». Класс объектов. Экземпляр класса. Свойства объекта. Добавление объектов сцены. Редактор сцены. «Дерево объектов». Перемещение объекта. Привязка к объекту. Движение камеры. Сохранение проекта.
- Раскадровка проекта: текстовая и графическая. Имя объекта. «Настройка объекта». Программирование действий объектов на сцене. Редактор кода. Процедуры и функции. Имя процедуры. Аргумент процедуры. Отключение процедуры. Тестирование программы.
- Линейный алгоритм. Реализация стандартной ходьбы объекта (синхронные движения).
- Тестирование и отладка программ.

Литература:

- Программирование в Alice [Электронный ресурс]. – URL: <https://sites.google.com/site/aliceikto/>

Лабораторное занятие. Разработка проекта в среде Alice с применением условного оператора

Вопросы:

- Линейный алгоритм. Реализация стандартной ходьбы объекта (синхронные движения).
- Редактор кода. Процедуры задания движения: «Передвинуть в направлении», «Переместить в направлении», «Повернуть в направлении». Блок «Выполнять вместе» (do together). Блок «Выполнить последовательно» (do in order). Копирование части кода.
- Условный оператор If Else. Процедура «delay» (задержка).

Литература:

- Программирование в Alice [Электронный ресурс]. – URL: <https://sites.google.com/site/aliceikto/>

Лабораторное занятие. Разработка проекта в среде Alice с применением циклической конструкции count

Вопросы:

- Программирование циклических процессов с использованием операторов «count». Способы задания количества повторов.

Литература:

- Программирование в Alice [Электронный ресурс]. – URL: <https://sites.google.com/site/aliceikto/>

Лабораторное занятие. Разработка проекта в среде Alice с применением циклической конструкций «while», «for each in», «each in together»

Вопросы:

- Программирование циклических процессов с использованием операторов «while», «for each in», «each in together». Задание условий в операторе цикла «while». Позиционирование объектов с помощью оператора «for each in». Реализация действия оператора «for each in». Использование общего кода для параллельного действия. Способы задания количества повторов.
- Работа с переменными.

Литература:

- Программирование в Alice [Электронный ресурс]. – URL: <https://sites.google.com/site/aliceikto/>

Лабораторное занятие. Разработка мобильных приложений

Вопросы:

- Основы создания программ для мобильных устройств.
- Принципы создания и отладки мобильных приложений для платформы OS Android в облачной среде визуального программирования MIT App Inventor

Литература:

- Как начать изучать компьютерное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://goo.gl/1zmWuO>
- Обучающий портал по программированию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://geekbrains.ru>

Лабораторное занятие. Разработка мобильных приложений «Загадка» и «Превращения» в среде MIT App Inventor

Вопросы:

- Основы создания программ для мобильных устройств.
- Принципы создания и отладки мобильных приложений для платформы OS Android в облачной среде визуального программирования MIT App Inventor (<http://ai2.appinventor.mit.edu>).
- Введение в среду программирования приложений для мобильных устройств MIT App Inventor. Основные структурные блоки программирования. Установка приложений на мобильные устройства.
- Основные компоненты приложения. Дизайн приложения и программирование компонент. Разработка приложений содержащих с мультимедиа-объекты (изображения и аудио ресурсы). Компоненты «Звук» и «Кнопка».
- Экран приложения и его свойства. Принципы создания приложений с несколькими экранами.

Литература:

- Как начать изучать компьютерное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://goo.gl/1zmWuO>
- Обучающий портал по программированию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://geekbrains.ru>

Лабораторное занятие. Разработка мобильного приложения «Сказочные перемещения» в среде MIT App Inventor

Вопросы:

- Передача данных между экранами. Использование компонента Tiny DB и начального значения экрана.

Литература:

- Как начать изучать компьютерное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://goo.gl/1zmWuO>

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»
Рабочая программа дисциплины «Объектно-ориентированное программирование в образовании»

- Обучающий портал по программированию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://geekbrains.ru>

Лабораторное занятие «Разработка мобильного приложения «Фонарик» в среде MIT App Inventor» (2 ч.)

Вопросы:

- Случайные числа.
- Принципы задания цветов для приложений. Модель RGB.
- Компонент «Холст». Способы создания приложений с использованием компонента «Холст». Координаты X и Y холста.

Литература:

- Как начать изучать компьютерное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://goo.gl/1zmWuO>
- Обучающий портал по программированию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://geekbrains.ru>

Лабораторное занятие. Разработка мобильных приложений «Конфетти» и «Рисование» в среде MIT App Inventor

Вопросы:

- Работа с переменными.
- Компонент «Холст». Способы создания приложений с использованием компонента «Холст». Координаты X и Y холста.

Литература:

- Как начать изучать компьютерное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://goo.gl/1zmWuO>
- Обучающий портал по программированию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://geekbrains.ru>

Лабораторное занятие. Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования

Вопросы:

- Многообразие современных сред объектно-ориентированного программирования для детей.
- Программирование как инструмент развития логического мышления, метапредметных, личностных результатов.
- Требования к содержанию программ внеурочной деятельности с элементами объектно-ориентированного программирования.
- Мотивационный и профориентационный аспекты использования сред объектно-ориентированного программирования во внеурочной деятельности.

Литература:

- 12 онлайн-школ с обучением на русском языке, где ваших детей научат программировать <https://test.ru/2015/07/14/12-russian-online-schools-where-children-teach-programming/>
- 6 игр для изучения программирования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.edutainme.ru/post/games-code/>
- Детские среды по программированию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.codabra.org/online-resources/>
- Игра для обучения программированию Lightbot [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://lightbot.com/>
- Как начать изучать компьютерное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://goo.gl/1zmWuO>
- Обучающий портал по программированию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://geekbrains.ru>
- Программирование: 4 интерактивных сервиса для всех возрастов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://newtonew.com/overview/programmirovanie-4-interaktivnyh-servisa-dlja-vseh-vozrastov>

Лабораторное занятие. Разработка творческого проекта в MIT App Inventor

Вопросы:

- Организация проектно-исследовательской деятельности с использованием сред объектно-ориентированного программирования.
- Разработка примера проекта с использованием среды программирования: описание проекта, цель, тип проекта, планируемые результаты, этапы работы над проектом.
- Требования к содержанию программ внеурочной деятельности с элементами объектно-ориентированного программирования.
- Мотивационный и профориентационный аспекты использования сред объектно-ориентированного программирования во внеурочной деятельности.

Литература:

- 12 онлайн-школ с обучением на русском языке, где ваших детей научат программировать <https://test.ru/2015/07/14/12-russian-online-schools-where-children-teach-programming/>
- 6 игр для изучения программирования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.edutainme.ru/post/games-code/>

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»
Рабочая программа дисциплины «Объектно-ориентированное программирование в образовании»

- Как начать изучать компьютерное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://goo.gl/1zmWuO>
- Обучающий портал по программированию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://geekbrains.ru>

Лабораторное занятие. Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования

Вопросы:

- Организация проектно-исследовательской деятельности с использованием сред объектно-ориентированного программирования.
- Многообразие современных сред объектно-ориентированного программирования для детей. Online, offline, мобильные среды (версии). Блочное и текстовое программирование.
- Мотивационный и профориентационный аспекты использования сред объектно-ориентированного программирования во внеурочной деятельности.

Задание: Разработка коллективного каталога сред для обучения детей объектно-ориентированному программированию

Литература:

- 12 онлайн-школ с обучением на русском языке, где ваших детей научат программировать <https://te-st.ru/2015/07/14/12-russian-online-schools-where-children-teach-programming/>
- 6 игр для изучения программирования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.edutainme.ru/post/games-code/>
- Как начать изучать компьютерное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://goo.gl/1zmWuO>
- Обучающий портал по программированию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://geekbrains.ru>

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
1.1	Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде	Разработка проекта в среде Alice с применением подпрограмм	Проект «Делаем зарядку» в среде Alice
1.2	Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования	Разработка творческого проекта в среде Alice	Творческий проект в среде Alice в соответствии с критериями
1.3	Разработка мобильных приложений	Разработка мобильного приложения «Gif-анимация» в среде MIT App Inventor	Приложение в среде MIT App Inventor
1.4	Разработка мобильных приложений	Разработка мобильного приложения «Игра в мяч» в среде MIT App Inventor	Приложение в среде MIT App Inventor
1.5	Разработка мобильных приложений	Разработка мобильного приложения «Управляем движением объекта» в среде MIT App Inventor	Приложение в среде MIT App Inventor
1.6	Разработка мобильных приложений	Разработка мобильного приложения «Распознавание речи» в среде MIT App Inventor	Приложение в среде MIT App Inventor
1.7	Разработка мобильных приложений	Разработка мобильного приложения «Тест» в среде MIT App Inventor	Приложение в среде MIT App Inventor

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор студента

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
-------	-----------------	---	-----------------------

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»
Рабочая программа дисциплины «Объектно-ориентированное программирование в образовании»

1.1	Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования	Написание эссе на тему «Значимость обучения программированию школьников» и размещение его в блоге (сообществе и т.д.)	Эссе
1.2	Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования	Разработка пакета дидактических материалов по использованию современных объектно-ориентированных сред в обучении программированию школьников.	Пакет дидактических материалов
1.3	Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования	Анализ передового педагогического опыта, представленного в сети Интернет, по объектно-ориентированному программированию.	Публикация сообщений в сообществе, блоге
1.4	Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования	Создание аннотированного каталога видеопрограмм по обучению программированию.	видеоканал на сервисе https://www.youtube.com/

5.3. Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
---------------------	----------	-------------------

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»
Рабочая программа дисциплины «Объектно-ориентированное программирование в образовании»

Л1.1	Николаев, Е.И.	Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие / Е.И. Николаев ; [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458133	Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». Ставрополь: СКФУ, 2015. - 225 с
Л1.2	Сорокин, А.А.	Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие (курс лекций) / А.А. Сорокин [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457696	Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 174 с.

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Родыгин, А.В.	Информационные технологии: алгоритмизация и программирование / А.В. Родыгин ; Новосибирский государственный технический университет. Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576499 ISBN 978-5-7782-3300-3.	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 92 с.
Л2.2	Митина, О.А.	Программирование: методические указания / О.А. Митина, Т.Л. Борзунова ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта.: Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429764	– Москва : Альтаир : МГАВТ, 2015. – 61 с.

6.2 Перечень программного обеспечения

- ABBYY Lingvo x6 Многоязычная Академическая версия (30 раб. мест)
- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 2016 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Skype for Business, OneDrive, SharePoint Online)
- Microsoft Windows 10 Education
- Microsoft Windows 7/8.1 Professional
- RINEL Lingvo v7.0
- XnView

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»
Рабочая программа дисциплины «Объектно-ориентированное программирование в образовании»

- Архиватор 7-Zip
- НордМастер 5.0, НордКлиент (16 рабочих мест)
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»

6.3 Перечень информационных справочных систем

- Elsevier (база данных «Freedom Collection» и коллекции электронных книг «Freedom Collection eBook collection», национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- SCOPUS издательства Elsevier
- SpringerNature (национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- База данных международных индексов научного цитирования Web of Science
- БД «Polpred.com. Обзор СМИ»
- УИС РОССИЯ
- ЭБС «E-LIBRARY.RU»
- ЭБС «ЛАНЬ»
- ЭБС «РУКОНТ» (Контекстум)
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- ЭБС «ЮРАЙТ» (Коллекция Легендарные книги)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения лекционного типа, лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт., Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю.

Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах.

Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Объектно-ориентированное программирование в образовании»

Курс 3 Семестр 6

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	30	53
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	18	31
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	8	16
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль		56	100
Промежуточная аттестация			
Итого:		56	100

Виды контроля	Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу		
1	<p>Аудиторная работа</p> <p>Совместная презентация «Программист – профессия будущего»</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • представленные на слайде материалы соответствуют теме; • раскрыты основные понятия; • сформулирована ключевая идея, сделаны выводы по теме; • слайд оформлен в том же стиле, что и вся презентация; • текст лаконичен, «дозирован» по объему и емок по содержанию; • выбраны достоверные источники информации, есть ссылки на источники; • размещение на слайдах презентации объектов различного типа (схем, диаграмм, рисунков, видео и аудиоматериалов и т.д.); • используемые выразительные средства соответствуют представляемой информации (раскрывают, дополняют, конкретизируют). <p><i>Каждый критерий оценивается в 0,5 б.</i></p>	<p>Тема: Введение в объектно-ориентированное программирование</p> <p>Образовательные результаты: Знает: систему понятий в области современного программирования, включающую методы проектирования и анализа информационных моделей реальных объектов и структур;</p>
	<p>Средства визуализации результатов учебного исследования с помощью сервисов Web 2.0.</p> <p>Коллективная интерактивная ментальная карта «Основы объектно-ориентированного программирования».</p>	<p>Тема: Введение в объектно-ориентированное программирование</p> <p>Образовательные результаты: Знает:</p>

		<p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • глубина отражения содержания сути проблемы, высокий уровень структуризации материала (1 б.); • заметки к вершинам позволяют однозначно идентифицировать объект и/или его свойства (0,5 б.); • информация в поле заметок содержит лаконичные и достоверные сведения(1 б.); • адекватность использования нетекстовых компонентов (0,5 б.); • корректность цитирования источников (0,5 б.); • наличие ассоциативных связей и семантическая насыщенность, высокий уровень технологичности карты (использование возможностей сервиса: наличие гиперссылок, использование цветowych решений и т.п.) (0,5 б.). 	<p>систему понятий в области современного программирования, включающую методы проектирования и анализа информационных моделей реальных объектов и структур;</p>
		<p>Разработка первого проекта в среде Alice «Движение объектов».</p> <p>Этапы разработки проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разработка сценария (или истории); • покadroвая детализация сценария или раскадровка (представление сценария в виде последовательности кадров); • написание программы; • тестирование и отладка. <p>Способы осуществления раскадровки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • текстовый (словесно описать последовательность действий – алгоритм), • графический (представить в виде набора рисунков, показывающих основные сцены истории). <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнены задания «по образцу»; • выполнены задания для самостоятельного выполнения. <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p>	<p>Тема: Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>
		<p>Разработка проекта в среде Alice с применением условного оператора.</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнены задания «по образцу»; • выполнены задания для самостоятельного выполнения. <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p>	<p>Тема: Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Владеет:</p>

		<p>навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>
	<p>Разработка проекта в среде Alice с применением циклической конструкции count.</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнены задания «по образцу»; • выполнены задания для самостоятельного выполнения. <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p>	<p>Тема: Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>
	<p>Разработка проекта в среде Alice с применением циклической конструкций «while», «for each in», «each in together».</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнены задания «по образцу»; • выполнены задания для самостоятельного выполнения. <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p>	<p>Тема: Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>
	<p>Разработка мобильного приложения «Загадка» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения; • задача загружена и проверена на смартфоне (планшете). <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Разработка мобильных приложений</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p>

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»
Рабочая программа дисциплины «Объектно-ориентированное программирование в образовании»

		Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;
	<p>Разработка мобильного приложения «Превращения» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения; • задача загружена и проверена на смартфоне (планшете). <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Разработка мобильных приложений</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>
	<p>Разработка мобильного приложения «Сказочные перемещения» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения; • задача загружена и проверена на смартфоне (планшете). <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Разработка мобильных приложений</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>
	<p>Разработка мобильного приложения «Фонарик» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения; • задача загружена и проверена на смартфоне (планшете). <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Разработка мобильных приложений</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на</p>

		процедурном и объектно-ориентированном языках;
	<p>Разработка мобильного приложения «Конфетти» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> решена практическая задача в MIT App Inventor; выполнено задание для самостоятельного выполнения; задача загружена и проверена на смартфоне (планшете). <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Разработка мобильных приложений</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>
	<p>Разработка мобильного приложения «Рисование» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> решена практическая задача в MIT App Inventor; выполнено задание для самостоятельного выполнения; задача загружена и проверена на смартфоне (планшете). <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Разработка мобильных приложений</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>
	<p>Разработка творческого проекта в MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (7 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> определены цель проекта, образовательные результаты (1 б.); достаточно высокий уровень сложности проекта (4 б.); подготовлен отчет-презентация (2 б.); 	<p>Тема: Разработка мобильных приложений</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>

		<p>Разработка коллективного каталога сред для обучения детей объектно-ориентированному программированию (в Google-таблице)</p> <p>Структура таблицы каталога:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Название среды; • Разработчик; • Условия распространения; • Язык интерфейса; • Ссылка на официальный сайт разработчика (проекта); • Особенности использования (online, offline, мобильная); • Возрастная категория обучаемых; • Описание возможностей среды; • Дополнительные ресурсы (учебно-методические материалы); • Комментарии (отзывы); <p>Критерии оценивания (каждая среда - 2 б., всего 4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • заполнены все столбцы таблицы (1 б.); • данные адекватны и актуальны (0,5 б.); • представленные данные обладают полнотой и позволяют составить представление о возможностях среды и особенностях ее использования в учебном процессе (0,5 б.); 	<p>навыками реализации образовательной программы по обучению объектно-ориентированному программированию с учетом специфики современных сред программирования</p> <p>Тема: Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования</p> <p>Образовательные результаты: Знает: систему понятий в области современного программирования, включающую методы проектирования и анализа информационных моделей реальных объектов и структур; Владеет: навыками реализации образовательной программы по обучению объектно-ориентированному программированию с учетом специфики современных сред программирования</p>
2	<p>Самостоятельная работа (обязательные формы)</p>	<p>Разработка проекта в среде Alice с применением подпрограмм</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнены задания «по образцу»; • выполнены задания для самостоятельного выполнения. <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p>	<p>Тема: Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>

		<p>Разработка творческого проекта в среде Alice</p> <p>Критерии оценивания (7 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • творческая постановка задачи; • представлена раскадровка проекта; • определены цель проекта, образовательные результаты (1 б.); • реализована интерактивность; • в проекте использованы различные алгоритмические конструкции (ветвление, циклы); • в проекте созданы подпрограммы; • движения персонажей максимально приближены к реалистичным (например, если персонаж идет, то должно меняться положение конечностей). <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: реализовать все этапы решения задачи на компьютере; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; выбирать алгоритм, подходящий для решения данной задачи, или доказать, что такого алгоритма не существует; Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках; Владеет: навыками реализации образовательной программы по обучению объектно-ориентированному программированию с учетом специфики современных сред программирования</p>
		<p>Разработка мобильного приложения «Gif-анимация» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения. <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p>	<p>Тема: Разработка мобильных приложений</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>
		<p>Разработка мобильного приложения «Игра в мяч» в среде MIT App Inventor</p>	<p>Тема: Разработка мобильных приложений</p>

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»
Рабочая программа дисциплины «Объектно-ориентированное программирование в образовании»

		<p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> решена практическая задача в MIT App Inventor; выполнено задание для самостоятельного выполнения. <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p>	<p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>
		<p>Разработка мобильного приложения «Управляем движением объекта» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> решена практическая задача в MIT App Inventor; выполнено задание для самостоятельного выполнения. <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p>	<p>Тема: Разработка мобильных приложений</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>
		<p>Разработка мобильного приложения «Распознавание речи» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> решена практическая задача в MIT App Inventor; выполнено задание для самостоятельного выполнения. <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p>	<p>Тема: Разработка мобильных приложений</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>
		<p>Разработка мобильного приложения «Тест» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> решена практическая задача в MIT App Inventor; выполнено задание для самостоятельного выполнения. 	<p>Тема: Разработка мобильных приложений</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: использовать язык программирования или</p>

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»
Рабочая программа дисциплины «Объектно-ориентированное программирование в образовании»

		Каждый критерий оценивается в 2 б.	современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;
3	Самостоятельная работа (на выбор студента)	Написание эссе на тему «Значимость обучения программированию школьников» и размещение его в блоге (сообществе и т.д.) Критерии оценивания (4 б.): <ul style="list-style-type: none"> • материалы являются авторскими и отражают позицию автора; • позиция автора является понятной и хорошо аргументированной; • материалы эссе не противоречат имеющимся научным данным; • тема раскрыта полностью; Каждый критерий оценивается в 1 б.	Тема: Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования. Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования Образовательные результаты: Знает: систему понятий в области современного программирования, включающую методы проектирования и анализа информационных моделей реальных объектов и структур;
		Разработка пакета дидактических материалов по использованию современных объектно-ориентированных сред в обучении программированию школьников. Критерии оценивания (4 б.): <ul style="list-style-type: none"> • подобран комплект задач (не менее 10); • представлены методические рекомендации; • описаны образовательные результаты; • даны ссылки на ресурсы. Каждый критерий оценивается в 1 б.	Тема: Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования Образовательные результаты: Знает: систему понятий в области современного программирования, включающую методы проектирования и анализа информационных моделей реальных объектов и структур; Владеет: навыками реализации образовательной программы по обучению объектно-ориентированному программированию с учетом специфики современных сред программирования
		Анализ передового педагогического опыта, представленного в сети Интернет, по объектно-ориентированному программированию.	Тема: Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»
Рабочая программа дисциплины «Объектно-ориентированное программирование в образовании»

	<p>Публикация сообщений в образовательном сообществе Google+ «Увлекательное программирование» https://plus.google.com/u/0/communities/117872109039789720586</p> <p>Критерии оценивания (4 б.): Опубликовано не менее 4 сообщений в течение семестра. Каждое сообщение оценивается в 1 балл:</p> <ul style="list-style-type: none"> • содержание сообщения соответствует изучаемому предметному полю; • текст лаконичен, «дозирован» по объему и емко по содержанию, отражает авторскую позицию; • выбраны достоверные источники информации, есть ссылки на источники; • отсутствуют стилистические, пунктуационные и орфографические ошибки. <p><i>Каждый критерий оценивается в 0,25 б.</i></p>	<p>современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования</p> <p>Образовательные результаты: Знает: систему понятий в области современного программирования, включающую методы проектирования и анализа информационных моделей реальных объектов и структур;</p>
	<p>Создание аннотированного каталога видеoinструкций по обучению программированию.</p> <p>Создание видеоканала на сервисе https://www.youtube.com/</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • содержание канала отражает направление научно-исследовательской профессиональной деятельности; для канала подобраны название, лозунг, стиль; • отобрано не менее 10 видеороликов соответствующего содержания; • снят один авторский видеоролик по теме исследовательской работы, • ссылка на канал размещена в открытом доступе, получены первые отклики. <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования</p> <p>Образовательные результаты: Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>
Контрольное мероприятие по разделу	нет	
Промежуточный контроль (количество баллов)	Минимальное количество баллов по разделу – 56, максимальное - 100	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	