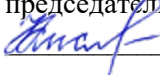


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 25.05.2018 14:38:06
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b7e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный социально-педагогический университет»
Кафедра информационно-коммуникационных технологий в образовании**

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-б18НВв(5гбм)АБ.plx
Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

С изменениями:
протокол №4 от 30.11.2018

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 26
самостоятельная работа 82

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 9

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	9(5.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Вид занятий				
Лабораторные	26	26	26	26
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	26	26	26	26
Контактная работа	26	26	26	26
Сам. работа	82	82	82	82
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Е.Н. Тараканова

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 по направлению подготовки 44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ ПОДГОТОВКИ) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 09.02.2016г. №91)

составлена на основании учебного плана:

Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

С изменениями:

протокол №4 от 30.11.2018

утвержденного учёным советом вуза от 29.08.2017 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационно-коммуникационных технологий в образовании

Протокол от 28.08.2018 г. № 1

Зав. кафедрой Брыксина О.Ф.

Начальник УОП



Н.А. Доманина

УП: ФНО-615НВо(5г)АБ.plx

стр. 3

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины – формирование профессиональной готовности студентов к реализации программ внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования.

Курс предполагает подготовку студентов к решению следующих задач: в области педагогической деятельности: 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; в области научно-исследовательской деятельности: овладение навыками использования технологий и сред объектно-ориентированного программирования для организации исследовательской деятельности обучающихся.

Область профессиональной деятельности: образование.

Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются обучение, воспитание, развитие, просвещение.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.15

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале

Основы алгоритмизации и программирования

2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
Производственная практика (педагогическая практика)	
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	
Знать:	
основные понятия из области объектно-ориентированного программирования; особенности использования в учебном процессе программного обеспечения, предназначенного для обучения школьников основам объектно-ориентированного программирования; возможности использования сред объектно-ориентированного программирования для организации внеурочной деятельности	
Уметь:	
на основе анализа современных сред объектно-ориентированного программирования определять эффективность их использования для различных возрастных категорий обучаемых; использовать современное программное обеспечение и онлайн среды для формирования у школьников основных понятий объектно-ориентированного программирования; на основе имеющихся знаний из области объектно-ориентированного программирования осуществлять отбор содержательного наполнения урочной и внеурочной деятельности с целью достижения максимального обучающего эффекта в соответствии с возрастными особенностями обучаемых	
Владеть:	
навыками проектирования учебного процесса по обучению основам объектно-ориентированного программирования	
ПК-5: способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся	
Знать:	
способы организации учебного процесса, способствующего росту мотивации у школьников к изучению современных технологий программирования, а также расширению кругозора обучаемых о профессиональных сферах применения этих знаний	
Уметь:	
использовать имеющиеся предметные знания из области объектно-ориентированного программирования для организации педагогической деятельности профориентационной направленности	
Владеть:	
опытом реализации образовательного процесса по обучению основам объектно-ориентированного программирования, способствующего профессиональному самоопределению обучаемых	
ПК-12: способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	
Знать:	
современные тенденции использования технологии объектно-ориентированного программирования для реализации исследовательской деятельности; особенности реализации учебно-исследовательской деятельности обучающихся в области объектно-ориентированного программирования с учетом возрастных особенностей	
Уметь:	

организовать учебно-исследовательскую деятельность обучающихся в области объектно-ориентированного программирования; использовать современные технологии и среды объектно-ориентированного программирования для инициации учебно-исследовательской деятельности школьников

Владеть:

технологиями использования современных сред объектно-ориентированного программирования для организации исследовательской деятельности; навыками организации и сопровождения учебно-исследовательской деятельности обучающихся на основе использования содержательного наполнения из области объектно-ориентированного программирования

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
основные понятия из области объектно-ориентированного программирования; особенности использования в учебном процессе программного обеспечения, предназначенного для обучения школьников основам объектно-ориентированного программирования; возможности использования сред объектно-ориентированного программирования для организации внеурочной деятельности; способы организации учебного процесса, способствующего росту мотивации у школьников к изучению современных технологий программирования, а также расширению кругозора обучающихся о профессиональных сферах применения этих знаний; современные тенденции использования технологии объектно-ориентированного программирования для реализации исследовательской деятельности; особенности реализации учебно-исследовательской деятельности обучающихся в области объектно-ориентированного программирования с учетом возрастных особенностей	
3.2	Уметь:
на основе анализа современных сред объектно-ориентированного программирования определять эффективность их использования для различных возрастных категорий обучающихся; использовать современное программное обеспечение и онлайн среды для формирования у школьников основных понятий объектно-ориентированного программирования; на основе имеющихся знаний из области объектно-ориентированного программирования осуществлять отбор содержательного наполнения урочной и внеурочной деятельности с целью достижения максимального обучающего эффекта в соответствии с возрастными особенностями обучающихся; использовать имеющиеся предметные знания из области объектно-ориентированного программирования для организации педагогической деятельности профориентационной направленности; организовать учебно-исследовательскую деятельность обучающихся в области объектно-ориентированного программирования; использовать современные технологии и среды объектно-ориентированного программирования для инициации учебно-исследовательской деятельности школьников	
3.3	Владеть:
навыками проектирования учебного процесса по обучению основам объектно-ориентированного программирования; опытом реализации образовательного процесса по обучению основам объектно-ориентированного программирования, способствующего профессиональному самоопределению обучающихся; технологиями использования современных сред объектно-ориентированного программирования для организации исследовательской деятельности; навыками организации и сопровождения учебно-исследовательской деятельности обучающихся на основе использования содержательного наполнения из области объектно-ориентированного программирования	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Введение в объектно-ориентированное программирование			
1.1	Введение в объектно-ориентированное программирование /Лаб/	9	2	0
1.2	Введение в объектно-ориентированное программирование /Ср/	9	10	0
	Раздел 2. Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде			
2.1	Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде /Лаб/	9	10	2
2.2	Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде /Ср/	9	24	0
	Раздел 3. Разработка мобильных приложений			
3.1	Разработка мобильных приложений /Лаб/	9	8	2
3.2	Разработка мобильных приложений /Ср/	9	20	0
	Раздел 4. Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования			
4.1	Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования /Лаб/	9	2	2
4.2	Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования /Ср/	9	10	0
	Раздел 5. Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования			

5.1	Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования /Лаб/	9	4	0
5.2	Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования /Ср/	9	18	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

Лабораторное занятие «Введение в объектно-ориентированное программирование» (4 ч.)

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

Задания:

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

Лабораторное занятие «Разработка первого проекта в среде Alice «Движение объектов» (4 ч.)

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.

Лабораторное занятие «Разработка проекта в среде Alice с применением условного оператора» (4 ч.)

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).

Лабораторное занятие «Разработка проекта в среде Alice с применением циклической конструкции count» (4 ч.)

Вопросы:

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

Лабораторное занятие «Разработка проекта в среде Alice с применением циклической конструкций «while», «for each in», «each in together»» (4 ч.)

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.

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

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».

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

Вопросы:

- Экран приложения и его свойства. Принципы создания приложений с несколькими экранами.

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

Вопросы:

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

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

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

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

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

Лабораторное занятие «Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования» (4 ч.)
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.

Лабораторное занятие «Разработка творческого проекта в MIT App Inventor» (4 ч.)
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.

Лабораторное занятие «Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования» (2 ч.)
Вопросы:

- 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.
- Организация проектно-исследовательской деятельности с использованием сред объектно-ориентированного программирования.

Задание:

- Разработка коллективного каталога сред для обучения детей объектно-ориентированному программированию (в Google-таблице).

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

№	Тема дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
1.	Тема 2. Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде	Разработка проекта в среде Alice с применением подпрограмм	Проект «Делаем зарядку» в среде Alice
2.	Тема 4. Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования Тема 5. 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
3.	Тема 3. Разработка мобильных приложений	Разработка мобильного приложения «Gif-анимация» в среде MIT App Inventor	Приложение в среде MIT App Inventor
4.		Разработка мобильного приложения «Игра в мяч» в среде	Приложение в среде MIT App Inventor

		MIT App Inventor	
5.		Разработка мобильного приложения «Управляем движением объекта» в среде MIT App Inventor	Приложение в среде MIT App Inventor
6.		Разработка мобильного приложения «Распознавание речи» в среде MIT App Inventor	Приложение в среде MIT App Inventor
7.		Разработка мобильного приложения «Тест» в среде MIT App Inventor	Приложение в среде MIT App Inventor

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор студента

№	Тема дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1.	Тема 4. Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования	Написание эссе на тему «Значимость обучения школьников» и размещение его в блоге (сообществе и т.д.)	Эссе
2.	Тема 2. Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде Тема 4. Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования	Разработка пакета дидактических материалов по использованию современных объектно-ориентированных сред в обучении школьников.	Пакет дидактических материалов
3.	Тема 4. Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования Тема 5. 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 образовательном сообществе Google+ «Увлекательное программирование» https://plus.google.com/u/0/communities/117872109039789720586
4.	Тема 2. Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде Тема 4. 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
Л1.1	Е.И. Николаев	Объектно-ориентированное программирование : лабораторный практикум http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458134 .	Ставрополь : СКФУ, 2015,
Л1.2	Сорокин А.А.	Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие (курс лекций) http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457696	Ставрополь : СКФУ, 2014
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	С.К. Буйначев, Н.Ю. Боклаг	Основы программирования на языке Python : учебное пособие http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275962	Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014
Л2.2	Громов Ю.Ю., Иванова О.Г., Беляев М.П., Минин Ю.В.	Технология программирования http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=277802	Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013
Л2.3	Ермакова А.Н.	Информатика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277483	Ставрополь : Сервисшкола, 2013
Л2.4	Зюзьков В.М.	Программирование: учебное пособие http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480616	Томск : Эль Контент, 2013
Л2.5	Корчуганова М.Р.	Объектно-ориентированное программирование на C++: электронное учебное пособие http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481559	Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015
Л2.6	Кручинин В.В.	Технологии программирования: учебное пособие http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480536	Томск : ТУСУР, 2013
Л2.7	Сорокин А.А.	Объектно-ориентированное программирование. LAZARUS (Free Pascal): учебно-методическое пособие (лабораторный практикум) http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457745	Ставрополь : СКФУ, 2014
6.2 Перечень программного обеспечения			
- 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			
- XnView			
- Архиватор 7-Zip			
- 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)
- Информационно-образовательная программа «Росметод»
- СПС «ГАРАНТ-Аналитик»
- СПС «Консультант-Плюс»
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
7.1 Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы, Лаборатория информационно-коммуникационных технологий. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: шкаф и стеллажи. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, переносное проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран на треноге), портативное звукоусиливающее оборудование, Магнитно-маркерная доска - 1 шт., Ноутбук - 15 шт.
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>Методические рекомендации для преподавателей по организации изучения дисциплины</p> <p>В рамках изучения дисциплины «Объектно-ориентированное программирование в образовании» студенты знакомятся с основными понятиями объектно-ориентированного программирования, принципами создания программ и средами, которые можно использовать для обучения школьников основам ООП.</p> <p>Для знакомства в рамках дисциплины были выбраны 2 среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alice (http://www.alice.org/index.php) компании Oracle Academy – визуальная среда разработки трехмерных игр (анимаций); • MIT App Inventor (http://ai2.appinventor.mit.edu/) – облачная среда визуальной разработки приложений для платформы OS Android. <p>Все программное используемое обеспечение является свободно распространяемым, что является важным аспектом применения этого ПО в образовательных учреждениях.</p> <p>Обучение программированию школьников является одним из мощнейших инструментов развития метапредметных результатов у школьников (согласно ФГОС). Метапредметные результаты являются важнейшей составной частью результатов школьного обучения. Учитывая метапредметный характер этих результатов, мы понимаем важность их формирования у абсолютно всех школьников. Конечно же, лишь небольшая часть выпускников школ свяжет свою профессию с IT-сферой. Но развитое логическое, алгоритмическое мышление, сформированность навыков дискретизации поставленной задачи (разбиение на конечное количество шагов), выбора наиболее эффективного способа достижения цели окажутся полезными и в любой профессиональной деятельности, и в решении различных жизненных задач.</p> <p>Таким образом, раннее начало обучения программированию (с дошкольного или младшего школьного возраста) способствует повышению интереса детей к информационным технологиям и профессиональному самоопределению. Согласно ФГОС у школьников появляется еще один вид деятельности – внеурочная, которая должна быть наполнена важным для всестороннего развития школьников содержанием. Увеличение доли занятий по программированию во внеурочной деятельности позволит избежать ряда проблем, возникающих у школьников при изучении языков программирования на уроках информатики и способствовать развитию метапредметных результатов и профессиональному самоопределению.</p> <p>Значительную роль в освоении материала по дисциплине играют коллективные формы работ (парная, групповая), поскольку реализуется процесс взаимообучения, отрабатываются коммуникативные навыки будущих педагогов, активизируются мыслительные процессы, ускоряя нахождение верного решения путем организации дискуссии, мозгового штурма.</p> <p>Правильная организация самостоятельной работы студентов позволит отработать и закрепить знания, умения и навыки, полученные в рамках аудиторных занятий.</p> <p>Самостоятельная работа является одним из видов учебной работы студентов, ориентированной на поиск, углубление знаний, умений и навыков будущей профессиональной деятельности. Самостоятельная работа студентов выполняется под руководством и контролем преподавателя. Самостоятельная работа студентов направлена на:</p> <p>развитие умений самостоятельно получать новые знания;</p> <ul style="list-style-type: none"> • осознанное, творческое применение знаний и способов деятельности в различных предметных ситуациях; • осмысление и критический анализ информационных источников; • творческое применение знаний и углубленное изучение проблемы при разработке программ. <p>Внеаудиторная форма организации самостоятельной работы студентов включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • освоение учебного материала; • анализ постановки задачи лабораторной работы, позволит определить необходимую конструкцию робота и выбрать средства среды программирования для реализации задачи (необходимые программные блоки, алгоритмические конструкции). <p>Методические рекомендации для студентов по организации изучения дисциплины</p> <p>Для повышения эффективности овладения профессиональными компетенциями студенты руководствуются учебной программой по дисциплине «Образовательная робототехника» и балльно-рейтинговой картой.</p> <p>В балльно-рейтинговой карте для студентов представлены компетенции, образовательные результаты и содержание материала для их формирования. Карта содержит указание на виды и формы контроля деятельности студентов с указанием критериев оценки результатов, демонстрируемых ими.</p> <p>Промежуточный и итоговый контроль осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой картой на основе полученных</p>

баллов за текущий контроль и контрольное мероприятие по модулю. Разработанные задания, включающие в себя критерии оценки выполнения задания, обеспечивают целенаправленную подготовку студентов к овладению заданными образовательными результатами. Итоговая оценка качества сформированных образовательных результатов осуществляется в соответствии с рейтингом студента.

Балльно-рейтинговая карта дисциплины
«Объектно-ориентированное программирование в образовании»
Направление подготовки «Педагогическое образование»
Профили подготовки «Начальное образование», «Организация внеурочной деятельности»

4 курс
7 семестр

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Текущий контроль по модулю:			
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 модулю			
Промежуточный контроль		56	100
Промежуточная аттестация		56	100

Вид контроля	Примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по модулю (100 баллов)		
1.	<p>Аудиторная работа (53 б.)</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 емко 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>Средства визуализации результатов учебного исследования с помощью сервисов Web 2.0.</p> <p>Коллективная интерактивная ментальная карта «Основы объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • глубина отражения содержания сути проблемы, высокий уровень 	<p>Мотивационный и профориентационный аспекты использования сред объектно-ориентированного программирования во внеурочной деятельности.</p> <p>Программирование как инструмент развития логического мышления, метапредметных, личностных результатов. Возрастные психофизиологические особенности развития приемов логического мышления (анализ, синтез, обобщение, сравнение, абстракция) школьника.</p> <p>Профессиональная компетенция ПК-5: знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способы организации учебного процесса, способствующего росту мотивации у школьников к изучению современных технологий программирования, а также расширению кругозора обучаемых о профессиональных сферах применения этих знаний; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать имеющиеся предметные знания из области объектно-ориентированного программирования для организации педагогической деятельности профориентационной направленности; <p>Профессиональная компетенция ПК-12: знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • современные тенденции использования технологии объектно-ориентированного программирования для реализации исследовательской деятельности; • особенности реализации учебно-исследовательской деятельности обучающихся в области объектно-ориентированного программирования с учетом возрастных особенностей; <p>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.</p> <p>Профессиональная компетенция ПК-1: знает:</p>

	<p>структуризации материала (1 б.);</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 цветовых решений и т.п.) (0,5 б.). 	<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия из области объектно-ориентированного программирования; <p>Профессиональная компетенция ПК-5: умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать имеющиеся предметные знания из области объектно-ориентированного программирования для организации педагогической деятельности профорientационной направленности;
	<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); • покaдровая 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>Принципы проектирования программ в визуальной среде ООП (на примере среды 3D-программирования Alice). Установка среды (http://www.alice.org/index.php)</p> <p>Основные возможности среды Alice 3D. Запуск среды. Интерфейс Alice 3D. Использование визуальных компонентов.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Линейный алгоритм. Реализация стандартной ходьбы объекта (синхронные движения).</p> <p>Тестирование и отладка программ.</p> <p>Профессиональная компетенция ПК-1: знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия из области объектно-ориентированного программирования; • особенности использования в учебном процессе программного обеспечения, предназначенного для обучения школьников основам объектно-ориентированного программирования; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать современное программное обеспечение и онлайн среды для формирования у школьников основных понятий

			<p>объектно-ориентированного программирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> • на основе имеющихся знаний из области объектно-ориентированного программирования осуществлять отбор содержательного наполнения урочной и внеурочной деятельности с целью достижения максимального обучающего эффекта в соответствии с возрастными особенностями обучаемых; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками проектирования учебного процесса по обучению основам объектно-ориентированного программирования;
		<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>Линейный алгоритм. Реализация стандартной ходьбы объекта (синхронные движения).</p> <p>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.</p> <p>Условный оператор If Else. Процедура «delay» (задержка).</p> <p>Тестирование и отладка программ.</p> <p>Профессиональная компетенция ПК-1:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия из области объектно-ориентированного программирования; • особенности использования в учебном процессе программного обеспечения, предназначенного для обучения школьников основам объектно-ориентированного программирования; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать современное программное обеспечение и онлайн среды для формирования у школьников основных понятий объектно-ориентированного программирования; • на основе имеющихся знаний из области объектно-ориентированного программирования осуществлять отбор содержательного наполнения урочной и внеурочной деятельности с целью достижения максимального обучающего эффекта в соответствии с возрастными особенностями обучаемых; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками проектирования учебного процесса по обучению основам объектно-ориентированного программирования;
		<p>Разработка проекта в среде Alice с применением циклической</p>	<p>Программирование циклических процессов с использованием</p>

		<p>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>операторов «count». Способы задания количества повторов.</p> <p>Тестирование и отладка программ.</p> <p>Профессиональная компетенция ПК-1:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия из области объектно-ориентированного программирования; • особенности использования в учебном процессе программного обеспечения, предназначенного для обучения школьников основам объектно-ориентированного программирования; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать современное программное обеспечение и онлайн среды для формирования у школьников основных понятий объектно-ориентированного программирования; • на основе имеющихся знаний из области объектно-ориентированного программирования осуществлять отбор содержательного наполнения урочной и внеурочной деятельности с целью достижения максимального обучающего эффекта в соответствии с возрастными особенностями обучаемых; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками проектирования учебного процесса по обучению основам объектно-ориентированного программирования;
		<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>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.</p> <p>Работа с переменными. Тестирование и отладка программ.</p> <p>Профессиональная компетенция ПК-1:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия из области объектно-ориентированного программирования; • особенности использования в учебном процессе программного обеспечения, предназначенного для обучения школьников основам объектно-ориентированного программирования; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать современное программное обеспечение и онлайн среды для формирования у школьников основных понятий

			<p>объектно-ориентированного программирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> • на основе имеющихся знаний из области объектно-ориентированного программирования осуществлять отбор содержательного наполнения урочной и внеурочной деятельности с целью достижения максимального обучающего эффекта в соответствии с возрастными особенностями обучаемых; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками проектирования учебного процесса по обучению основам объектно-ориентированного программирования;
		<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>Основы создания программ для мобильных устройств.</p> <p>Принципы создания и отладки мобильных приложений для платформы OS Android в облачной среде визуального программирования MIT App Inventor (http://ai2.appinventor.mit.edu).</p> <p>Введение в среду программирования приложений для мобильных устройств MIT App Inventor. Основные структурные блоки программирования. Установка приложений на мобильные устройства.</p> <p>Основные компоненты приложения. Дизайн приложения и программирование компонент. Разработка приложений содержащих с мультимедиа-объекты (изображения и аудио ресурсы). Компоненты «Звук» и «Кнопка».</p> <p>Профессиональная компетенция ПК-1:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия из области объектно-ориентированного программирования; • особенности использования в учебном процессе программного обеспечения, предназначенного для обучения школьников основам объектно-ориентированного программирования; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать современное программное обеспечение и онлайн среды для формирования у школьников основных понятий объектно-ориентированного программирования; • на основе имеющихся знаний из области объектно-ориентированного программирования осуществлять отбор содержательного наполнения урочной и внеурочной деятельности с целью достижения максимального обучающего эффекта в соответствии с возрастными особенностями обучаемых; <p>владеет:</p>

		<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>	<ul style="list-style-type: none"> навыками проектирования учебного процесса по обучению основам объектно-ориентированного программирования; <p>Экран приложения и его свойства. Принципы создания приложений с несколькими экранами.</p> <p>Профессиональная компетенция ПК-1:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> основные понятия из области объектно-ориентированного программирования; особенности использования в учебном процессе программного обеспечения, предназначенного для обучения школьников основам объектно-ориентированного программирования; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать современное программное обеспечение и онлайн среды для формирования у школьников основных понятий объектно-ориентированного программирования; на основе имеющихся знаний из области объектно-ориентированного программирования осуществлять отбор содержательного наполнения урочной и внеурочной деятельности с целью достижения максимального обучающего эффекта в соответствии с возрастными особенностями обучаемых; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками проектирования учебного процесса по обучению основам объектно-ориентированного программирования;
		<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>Передача данных между экранами. Использование компонента Tiny DB и начального значения экрана.</p> <p>Профессиональная компетенция ПК-1:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> основные понятия из области объектно-ориентированного программирования; особенности использования в учебном процессе программного обеспечения, предназначенного для обучения школьников основам объектно-ориентированного программирования; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать современное программное обеспечение и онлайн среды для формирования у школьников основных понятий объектно-ориентированного программирования; на основе имеющихся знаний из области объектно-ориентированного программирования осуществлять отбор содержательного наполнения урочной и внеурочной

			<p>деятельности с целью достижения максимального обучающего эффекта в соответствии с возрастными особенностями обучаемых;</p> <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками проектирования учебного процесса по обучению основам объектно-ориентированного программирования;
	<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>Случайные числа.</p> <p>Принципы задания цветов для приложений. Модель RGB.</p> <p>Компонент «Холст». Способы создания приложений с использованием компонента «Холст». Координаты X и Y холста.</p> <p>Профессиональная компетенция ПК-1:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия из области объектно-ориентированного программирования; • особенности использования в учебном процессе программного обеспечения, предназначенного для обучения школьников основам объектно-ориентированного программирования; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать современное программное обеспечение и онлайн среды для формирования у школьников основных понятий объектно-ориентированного программирования; • на основе имеющихся знаний из области объектно-ориентированного программирования осуществлять отбор содержательного наполнения урочной и внеурочной деятельности с целью достижения максимального обучающего эффекта в соответствии с возрастными особенностями обучаемых; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками проектирования учебного процесса по обучению основам объектно-ориентированного программирования; 	
	<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>Работа с переменными.</p> <p>Компонент «Холст». Способы создания приложений с использованием компонента «Холст». Координаты X и Y холста.</p> <p>Профессиональная компетенция ПК-1:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия из области объектно-ориентированного программирования; • особенности использования в учебном процессе программного обеспечения, предназначенного для обучения школьников 	

			<p>основам объектно-ориентированного программирования;</p> <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать современное программное обеспечение и онлайн среды для формирования у школьников основных понятий объектно-ориентированного программирования; на основе имеющихся знаний из области объектно-ориентированного программирования осуществлять отбор содержательного наполнения урочной и внеурочной деятельности с целью достижения максимального обучающего эффекта в соответствии с возрастными особенностями обучаемых; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками проектирования учебного процесса по обучению основам объектно-ориентированного программирования;
	<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>Компонент «Холст». Способы создания приложений с использованием компонента «Холст». Координаты X и Y холста.</p> <p>Профессиональная компетенция ПК-1:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> основные понятия из области объектно-ориентированного программирования; особенности использования в учебном процессе программного обеспечения, предназначенного для обучения школьников основам объектно-ориентированного программирования; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать современное программное обеспечение и онлайн среды для формирования у школьников основных понятий объектно-ориентированного программирования; на основе имеющихся знаний из области объектно-ориентированного программирования осуществлять отбор содержательного наполнения урочной и внеурочной деятельности с целью достижения максимального обучающего эффекта в соответствии с возрастными особенностями обучаемых; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками проектирования учебного процесса по обучению основам объектно-ориентированного программирования; 	
	<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.); 	<p>Организация проектно-исследовательской деятельности с использованием сред объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Разработка примера проекта с использованием среды программирования: описание проекта, цель, тип проекта, планируемые</p>	

		<ul style="list-style-type: none"> подготовлен отчет-презентация (2 б.); 	<p>результаты, этапы работы над проектом.</p> <p>Требования к содержанию программ внеурочной деятельности с элементами объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Мотивационный и профориентационный аспекты использования сред объектно-ориентированного программирования во внеурочной деятельности.</p> <p>Принципы создания и отладки мобильных приложений для платформы OS Android в облачной среде визуального программирования MIT App Inventor (http://ai2.appinventor.mit.edu).</p> <p>Профессиональная компетенция ПК-1:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> возможности использования сред объектно-ориентированного программирования для организации внеурочной деятельности; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> на основе имеющихся знаний из области объектно-ориентированного программирования осуществлять отбор содержательного наполнения урочной и внеурочной деятельности с целью достижения максимального обучающего эффекта в соответствии с возрастными особенностями обучаемых; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками проектирования учебного процесса по обучению основам объектно-ориентированного программирования; <p>Профессиональная компетенция ПК-5:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> способы организации учебного процесса, способствующего росту мотивации у школьников к изучению современных технологий программирования, а также расширению кругозора обучаемых о профессиональных сферах применения этих знаний; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать имеющиеся предметные знания из области объектно-ориентированного программирования для организации педагогической деятельности профориентационной направленности; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> опытом реализации образовательного процесса по обучению основам объектно-ориентированного программирования, способствующего профессиональному самоопределению обучаемых;
--	--	---	---

			<p>Профессиональная компетенция ПК-12:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • особенности реализации учебно-исследовательской деятельности обучающихся в области объектно-ориентированного программирования с учетом возрастных особенностей; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать современные технологии и среды объектно-ориентированного программирования для инициации учебно-исследовательской деятельности школьников; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками организации и сопровождения учебно-исследовательской деятельности обучаемых на основе использования содержательного наполнения из области объектно-ориентированного программирования.
		<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>Многообразие современных сред объектно-ориентированного программирования для детей. Online, offline, мобильные среды (версии). Блочное и текстовое программирование.</p> <p>Мотивационный и профориентационный аспекты использования сред объектно-ориентированного программирования во внеурочной деятельности.</p> <p>Профессиональная компетенция ПК-1:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • возможности использования сред объектно-ориентированного программирования для организации внеурочной деятельности; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • на основе анализа современных сред объектно-ориентированного программирования определять эффективность их использования для различных возрастных категорий обучаемых; <p>Профессиональная компетенция ПК-5:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способы организации учебного процесса, способствующего росту мотивации у школьников к изучению современных технологий программирования, а также расширению кругозора обучаемых о профессиональных сферах применения этих знаний; <p>Профессиональная компетенция ПК-12:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • современные тенденции использования технологии объектно-ориентированного программирования для реализации

			<p>исследовательской деятельности;</p> <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать современные технологии и среды объектно-ориентированного программирования для инициации учебно-исследовательской деятельности школьников; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> технологиями использования современных сред объектно-ориентированного программирования для организации исследовательской деятельности;
2.	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы) (31 б.)	<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>Процедурная абстракция. Создание собственной подпрограммы (процедуры и функции). Встроенные особенности редактора кода. Меню иерархии классов. Объявление собственной процедуры. Добавление своей процедуры. Перенос процедуры в окно редактора программного кода вкладки myFirstMethod. Редактирование процедуры. Программирование совокупности действий.</p> <p>Тестирование и отладка программ.</p> <p>Профессиональная компетенция ПК-1:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> основные понятия из области объектно-ориентированного программирования; особенности использования в учебном процессе программного обеспечения, предназначенного для обучения школьников основам объектно-ориентированного программирования; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать современное программное обеспечение и онлайн среды для формирования у школьников основных понятий объектно-ориентированного программирования; на основе имеющихся знаний из области объектно-ориентированного программирования осуществлять отбор содержательного наполнения урочной и внеурочной деятельности с целью достижения максимального обучающего эффекта в соответствии с возрастными особенностями обучаемых; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками проектирования учебного процесса по обучению основам объектно-ориентированного программирования;
		<p>Разработка творческого проекта в среде Alice</p> <p>Критерии оценивания (7 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> творческая постановка задачи; 	<p>Организация проектно-исследовательской деятельности с использованием сред объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Разработка примера проекта с использованием среды программирования: описание проекта, цель, тип проекта, планируемые</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • 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>результаты, этапы работы над проектом.</p> <p>Требования к содержанию программ внеурочной деятельности с элементами объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Мотивационный и профориентационный аспекты использования сред объектно-ориентированного программирования во внеурочной деятельности.</p> <p>Проектирование программ в визуальной среде ООП (на примере среды 3D-программирования Alice). Раскадровка проекта. Тестирование и отладка программ.</p> <p>Профессиональная компетенция ПК-1:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • возможности использования сред объектно-ориентированного программирования для организации внеурочной деятельности; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • на основе имеющихся знаний из области объектно-ориентированного программирования осуществлять отбор содержательного наполнения урочной и внеурочной деятельности с целью достижения максимального обучающего эффекта в соответствии с возрастными особенностями обучаемых; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками проектирования учебного процесса по обучению основам объектно-ориентированного программирования; <p>Профессиональная компетенция ПК-5:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способы организации учебного процесса, способствующего росту мотивации у школьников к изучению современных технологий программирования, а также расширению кругозора обучаемых о профессиональных сферах применения этих знаний; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать имеющиеся предметные знания из области объектно-ориентированного программирования для организации педагогической деятельности профориентационной направленности; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • опытом реализации образовательного процесса по обучению основам объектно-ориентированного программирования, способствующего профессиональному самоопределению обучаемых;
--	--	---	--

			<p>Профессиональная компетенция ПК-12:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • особенности реализации учебно-исследовательской деятельности обучающихся в области объектно-ориентированного программирования с учетом возрастных особенностей; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовать учебно-исследовательскую деятельность обучаемых в области объектно-ориентированного программирования; • использовать современные технологии и среды объектно-ориентированного программирования для инициации учебно-исследовательской деятельности школьников; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • технологиями использования современных сред объектно-ориентированного программирования для организации исследовательской деятельности; • навыками организации и сопровождения учебно-исследовательской деятельности обучаемых на основе использования содержательного наполнения из области объектно-ориентированного программирования.
		<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>Использованием массивов и списков при создании приложений с большими наборами однотипных компонент.</p> <p>Профессиональная компетенция ПК-1:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия из области объектно-ориентированного программирования; • особенности использования в учебном процессе программного обеспечения, предназначенного для обучения школьников основам объектно-ориентированного программирования; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать современное программное обеспечение и онлайн среды для формирования у школьников основных понятий объектно-ориентированного программирования; • на основе имеющихся знаний из области объектно-ориентированного программирования осуществлять отбор содержательного наполнения урочной и внеурочной деятельности с целью достижения максимального обучающего эффекта в соответствии с возрастными особенностями обучаемых; <p>владеет:</p>

		<p>Разработка мобильного приложения «Игра в мяч» 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>	<ul style="list-style-type: none"> навыками проектирования учебного процесса по обучению основам объектно-ориентированного программирования; <p>Анимация объектов в мобильных приложениях. Компоненты «Шар» и «ИзображенияСпрайта», свойства компонент. Программирование управляемых событий. Программирование движений.</p> <p>Профессиональная компетенция ПК-1:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> основные понятия из области объектно-ориентированного программирования; особенности использования в учебном процессе программного обеспечения, предназначенного для обучения школьников основам объектно-ориентированного программирования; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать современное программное обеспечение и онлайн среды для формирования у школьников основных понятий объектно-ориентированного программирования; на основе имеющихся знаний из области объектно-ориентированного программирования осуществлять отбор содержательного наполнения урочной и внеурочной деятельности с целью достижения максимального обучающего эффекта в соответствии с возрастными особенностями обучаемых; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками проектирования учебного процесса по обучению основам объектно-ориентированного программирования;
		<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>Использование сенсоров в приложении. Типы сенсоров, используемые в приложении. Определение сенсоров на мобильных устройствах.</p> <p>Профессиональная компетенция ПК-1:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> основные понятия из области объектно-ориентированного программирования; особенности использования в учебном процессе программного обеспечения, предназначенного для обучения школьников основам объектно-ориентированного программирования; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать современное программное обеспечение и онлайн среды для формирования у школьников основных понятий объектно-ориентированного программирования; на основе имеющихся знаний из области объектно-ориентированного программирования осуществлять отбор

			<p>содержательного наполнения урочной и внеурочной деятельности с целью достижения максимального обучающего эффекта в соответствии с возрастными особенностями обучаемых;</p> <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками проектирования учебного процесса по обучению основам объектно-ориентированного программирования;
		<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>Распознавание речи в мобильных приложениях. Особенности построения приложений и использования дополнительных программ.</p> <p>Профессиональная компетенция ПК-1:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия из области объектно-ориентированного программирования; • особенности использования в учебном процессе программного обеспечения, предназначенного для обучения школьников основам объектно-ориентированного программирования; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать современное программное обеспечение и онлайн среды для формирования у школьников основных понятий объектно-ориентированного программирования; • на основе имеющихся знаний из области объектно-ориентированного программирования осуществлять отбор содержательного наполнения урочной и внеурочной деятельности с целью достижения максимального обучающего эффекта в соответствии с возрастными особенностями обучаемых; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками проектирования учебного процесса по обучению основам объектно-ориентированного программирования;
		<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><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p>	<p>Использованием массивов и списков при создании приложений с большими наборами однотипных компонент.</p> <p>Профессиональная компетенция ПК-1:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия из области объектно-ориентированного программирования; • особенности использования в учебном процессе программного обеспечения, предназначенного для обучения школьников основам объектно-ориентированного программирования; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать современное программное обеспечение и онлайн

			<p>среды для формирования у школьников основных понятий объектно-ориентированного программирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> • на основе имеющихся знаний из области объектно-ориентированного программирования осуществлять отбор содержательного наполнения урочной и внеурочной деятельности с целью достижения максимального обучающего эффекта в соответствии с возрастными особенностями обучаемых; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками проектирования учебного процесса по обучению основам объектно-ориентированного программирования;
3.	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента) (16 б.)	<p>Написание эссе на тему «Значимость обучения программированию школьников» и размещение его в блоге (сообществе и т.д.)</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <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; <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p> <p>Разработка пакета дидактических материалов по использованию современных объектно-ориентированных сред в обучении программированию школьников.</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • подобран комплект задач (не менее 10); • представлены методические рекомендации; • описаны образовательные результаты; • даны ссылки на ресурсы. <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p> <p>Анализ передового педагогического опыта, представленного в сети Интернет, по объектно-ориентированному программированию.</p> <p>Публикация сообщений в образовательном сообществе Google+ «Увлекательное программирование» https://plus.google.com/u/0/communities/117872109039789720586</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <p>Опубликовано не менее 4 сообщений в течение семестра. Каждое</p>	<p>Программирование как инструмент развития логического мышления, метапредметных, личностных результатов. Возрастные психофизиологические особенности развития приемов логического мышления (анализ, синтез, обобщение, сравнение, абстракция) школьника.</p> <p>Требования к содержанию программ внеурочной деятельности с элементами объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Мотивационный и профориентационный аспекты использования сред объектно-ориентированного программирования во внеурочной деятельности.</p> <p>Организация проектно-исследовательской деятельности с использованием сред объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Профессиональная компетенция ПК-1:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • возможности использования сред объектно-ориентированного программирования для организации внеурочной деятельности; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • на основе анализа современных сред объектно-ориентированного программирования определять эффективность их использования для различных возрастных категорий обучаемых; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками проектирования учебного процесса по обучению основам объектно-ориентированного программирования; <p>Профессиональная компетенция ПК-5:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способы организации учебного процесса, способствующего росту мотивации у школьников к изучению современных

	<p>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>Создание аннотированного каталога видеoinструкций по обучению программированию.</p> <p>Создание видеоканала на сервисе https://www.youtube.com/ 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; • отображено 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>технологий программирования, а также расширению кругозора обучаемых о профессиональных сферах применения этих знаний;</p> <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать имеющиеся предметные знания из области объектно-ориентированного программирования для организации педагогической деятельности профориентационной направленности; <p>Профессиональная компетенция ПК-12:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • современные тенденции использования технологии объектно-ориентированного программирования для реализации исследовательской деятельности; • особенности реализации учебно-исследовательской деятельности обучающихся в области объектно-ориентированного программирования с учетом возрастных особенностей; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать современные технологии и среды объектно-ориентированного программирования для инициации учебно-исследовательской деятельности школьников;
Контрольное мероприятие по модулю		

Доцент кафедры ИКТ в образовании, к.п.н., доцент



Е.Н. Тараканова