



ГБПОУИО «ИАТ»

Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

Утверждено и.о. директора

ГБПОУИО «ИАТ»

 Коробкова Е.А.

Приказ № 172 от 18.05. 2020 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА –
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Методика преподавания программирования, инструменты оценки учебных
достижений обучающихся и мониторинг эффективности обучения в условиях
реализации ФГОС (ДОТ)»**

Категория слушателей:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Объем: 36 часов

Форма обучения: очная

г. Иркутск, 2020 г.

Место реализации программы повышения квалификации:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский авиационный техникум», www.irkat.ru, г. Иркутск, ул. Ленина, д. 5

Разработчики программы:

Матвеева Екатерина Алексеевна

Филимонова Ольга Николаевна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН	5
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	5
4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	6
5. ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	9
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КУРСА	10
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	15

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Область применения программы

Настоящая программа предназначена для формирования и совершенствования профессиональных компетенций в области программирования.

1.2. Требования к слушателям (категории слушателей)

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения программы

Целью изучения программы является изучение методик преподавания программирования, инструментов оценки учебных достижений обучающихся и мониторинга эффективности обучения в условиях реализации ФГОС

Планируемые результаты:

В результате освоения программы обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	Содержание ФГОС образовательной программы. Содержание учебного курса
	1.2	Современные технологии и методики обучения
	1.3	Современные подходы к использованию возможностей ИКТ для построения цифровой образовательной среды
	1.4	Принципы, методы и инструменты оценивания образовательных результатов обучающихся
Уметь	2.1	Осуществлять планирование учебной деятельности в соответствии с целями и задачами обучения
	2.2	Применять современные методики преподавания учебного предмета, курса
	2.3	Реализовывать педагогическое оценивание деятельности обучающихся и применять инструментарий объективной оценки образовательных результатов
	2.4	Использовать возможности ИКТ для повышения мотивации обучающихся
	2.5	Определять эффективные формы и способы осуществления мониторинга образовательных результатов обучающихся с учетом

Формируемые компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

1.4. Форма обучения – очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.5. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы - удостоверение о повышении квалификации.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Продолжительность обучения – 2 недели.

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			теория	практика	
1.	Планирование учебной деятельности	14	4	10	-
2.	Методика преподавания программирования	16	2	14	-
3.	Использование возможностей ИКТ	10	4	6	-
4.	Инструменты оценки учебных достижений обучающихся и мониторинг эффективности обучения	8	2	6	-
ИТОГО:		48	12	36	Зачет

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование дисциплины модули и практик	Распределение учебной нагрузки по неделям (в час.)		Итого
	1	2	
Методика преподавания программирования, инструментов оценки учебных достижений обучающихся и мониторинга эффективности обучения в условиях реализации ФГОС	24	24	
Всего на неделю(час.)	24	24	48

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

4.1. Структура программы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальный объем учебной нагрузки	48
Объем аудиторной учебной нагрузки	48
в том числе:	
практические занятия	36
Промежуточная аттестация в форме "Зачет"	

4.2. Содержание программы

Наименование разделов	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий	Перечень оборудования для выполнения практических занятий	Объём часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции
Тема 1	Планирование учебной деятельности		14		
Занятие 1.1 теория	Принципы обучения программированию		1	1.1	ОК 1
Занятие 1.2 теория	Проектирование целей в процессе обучения		1	1.1	ОК 1
Занятие 1.3 практическое занятие	Целеполагание на занятиях по программированию		2	2.1	ОК 1
Занятие 1.4 теория	Проектирование форм организации теоретического обучения		2	1.1	ОК 1
Занятие 1.5 теория	Проектирование форм организации практического обучения		2	1.1	ОК 1
Занятие 1.6 практическое занятие	Организационные формы учебной деятельности		4	2.1	ОК 1
Занятие 1.7 практическое занятие	Типы и структура занятий по программированию		4	2.1	ОК 1
Тема 2	Методика преподавания программирования		16		
Занятие 2.1 теория	Общая характеристика, выбор и применение методов обучения		2	1.2	ОК 1
Занятие 2.2 практическое занятие	Методы обучения программированию		2	2.2	ОК 1
Занятие 2.3 практическое занятие	Активные и интерактивные методы обучения		8	2.2	ОК 1
Занятие 2.4	Метод проектов в обучении программированию		4	2.2	ОК 1

практическое занятие					
Тема 3	Использование возможностей ИКТ		10		
Занятие 3.1 теория	Методы, средства и организационные формы обучения с использованием средств ИКТ		2	1.3	ОК 1, ОК 9
Занятие 3.2 теория	Основные направления построения информационно-образовательной среды		2	1.3	ОК 1, ОК 9
Занятие 3.3 практическое занятие	Современные информационно-коммуникационные технологии в образовательном процессе		6	2.4	ОК 1, ОК 9
Тема 4	Инструменты оценки учебных достижений обучающихся и мониторинг эффективности обучения		8		
Занятие 4.1 теория	Методика осуществления контроля в процессе теоретического и практического обучения		2	1.4	ОК 1
Занятие 4.2 практическое занятие	Организация и проведение контроля в процессе изучения программирования		2	2.3	ОК 1, ОК 9
Занятие 4.3 практическое занятие	Применение эффективных форм мониторинга образовательных результатов обучения		2	2.5	ОК 1, ОК 9
Занятие 4.4 практическое занятие	Способы осуществления мониторинга		2	2.5	ОК 1, ОК 9
ВСЕГО:			48		

5. ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

5.1. Материально-техническое обеспечение

Наименование Кабинетов, лабораторий, мастерских	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория,	Лекции	Методический материал
Мастерская 3. Интернет вещей	практические занятия	<ul style="list-style-type: none"> –Компьютер в сборе (Системный блок (тип 2) ZEON НОМЕ, Мышь компьютерная Logitech, Клавиатура Logitech, Монитор подключаемый к компьютеру (тип 2) BENQ) –Комплект презентационного оборудования (Интерактивная доска TeachTouch) –МФУ Формата А4 (Многофункциональное устройство (МФУ) Xerox) –Сетевое хранилище (Сетевое хранилище Synology) –Сервер –Операционная система (Права на использование операционной системы существующих рабочих станций) –Офисный пакет (Права на использование пакета офисных приложений для работы в существующей операционной системе Microsoft Office Professional 2019 Plus) –Серверная операционная система (Расширенные права на использование серверной операционной системы Windows Server 2019 Datacenter, Права на использование клиентской лицензии для доступа к серверу обеспечения доменной инфраструктуры ActiveDirectory) –Комплект мебели (Стул ученический нерегулируемый (126шт.), Стол компьютерный на металлокаркасе (60шт.), Стол офисный для переговоров (8шт.), Шкаф для документов закрытый 4-дверный (8шт.), Стул мягкий офисный (4шт.), Стол компьютерный однотумбовый (4шт.)) –Коммутатор (Коммутатор 1 D-Link, (6 шт.) Коммутатор 1 D-Link (4 шт.)) –Wi-Fi Маршрутизаторы (Маршрутизатор Mikrotik) –Комплект одноплатного компьютера (Мини компьютер Raspberry Pi 4 В, Флеш карта microSDXC 64Gb Class10 Samsung MB-VC64GA/RU EVO HPLUS 2, БП для Raspberry Pi 4 В (Type-C)) –Комплект измерительного оборудования (Цифровой осциллограф, Регулируемый блок питания, Мультиметр) –Комплект оборудования для программирования микроконтроллеров (Контроллер 1, Контроллер 2, Контроллер 3, Контроллер 4, Контроллер 5)

		–Платформа для интернет-вещей (Услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное программное обеспечение ThingWorx SCO Academic Teaching License (подписка на 3 (три) года)) –Робот-манипулятор (Учебный манипулятор с угловой кинематикой, Учебный манипулятор с плоско-параллельной кинематикой, Ресурсный комплект, Комплект «смарт-устройств» макета производственной линии) –Система резервного питания
--	--	---

5.2. Информационное обеспечение обучения

1. Даутова О. Б. Крылова О. Н. Учебные исследования и проекты в школе Модернизация общего образования - СПб: Издательство Каро, 2018. - 208 с.
2. Лапыгин, Ю. Н. Методы активного обучения: учебник и практикум для вузов — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 248 с.
3. Муштавинская И. В. Современная оценка образовательных достижений учащихся: Модернизация общего образования - СПб: Издательство Каро, 2018. - 304 с.
4. Ригулина М.И. Семакин И.Г. Методика обучения информатике. Учебное пособие – Москва: Издательство Лань, 2020 – 392 с.

5.3. Организация образовательного процесса

Занятия проводятся в течение 2-х недель по 24 часов на базе ГБПОУИО «ИАТ», в день по 5 академических часов.

5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Педагогические работники, реализующие ДПО имеют среднее профессиональное и высшее профессиональное образование, соответствующего профиля. Педагогические работники имеют опыт работы в организациях соответствующей профессиональной сферы, прошли стажировку и курсы повышения квалификации.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КУРСА

6.1. Фонды оценочных средств

Вид промежуточной аттестации: Зачет

Метод и форма контроля: Тестирование (опрос), практическая работа

Описательная часть: Дать ответы на 12 вопросов тестирования, выполнить одно практическое задание

Дидактическая единица для контроля:

1.1 Содержание ФГОС образовательной программы. Содержание учебного курса

Задание №1

1. Какой подход лежит в основе ФГОС?

- Коммуникативный подход
- Системно - деятельностный подход
- Субъект - объектный подход

2. Стандарт устанавливает требования к структуре, условиям и ...

- Содержанию
- Результатам
- Целям

3. Компонентами учебной деятельности младшего школьника (по Д.Б. Эльконину) являются учебные задачи, ..., контроль, оценка.

- учебные действия
- игровые действия
- соблюдение учебной дисциплины

Оценка	Показатели оценки
5	Даны верные ответы на 3 вопроса
4	Даны верные ответы на 2 вопроса
3	Дан верный ответ на 1 вопрос

Дидактическая единица для контроля:

1.2 Современные технологии и методики обучения

Задание №1

1. Развитию чего способствуют интерактивные методы обучения:

- интонации;
- критического мышления;
- каллиграфии.

2. Какое понятие вы отнесёте к педагогическому мастерству?

- совершенное владение педагогической техникой
- совершенное владение педагогическими методами
- все ответы верны

3. Что такое цель (учебная, образовательная)?

- то, к чему стремится обучение, будущее, на которое направлены его усилия.
- это то, к чему приходит обучение, конечные следствия учебного процесса, степень реализации
- способ существования учебного процесса, оболочка для его внутренней сущности, логики и содержания.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны верные ответы на 3 вопроса
4	Даны верные ответы на 2 вопроса
3	Дан верный ответ на 1 вопрос

1.3 Современные подходы к использованию возможностей ИКТ для построения цифровой образовательной среды

Задание №1

1. Что понимают под информатизацией образования?

- процесс обеспечения сферы образования методологией, технологией и практикой разработки и оптимального использования современных ИК-технологий, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения и воспитания, и используемых в комфортных и здоровьесберегающих условиях;
- процесс обеспечения сферы образования методологией и технологией разработки и оптимального использования современных ИК-технологий, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения и воспитания, и используемых в комфортных и здоровьесберегающих условиях;
- процесс обеспечения сферы образования методологией и практикой разработки и оптимального использования современных ИК-технологий, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения, и используемых в комфортных и здоровьесберегающих условиях.

2. Каковы основные педагогические цели внедрения ИКТ в учебный процесс?

- интенсификация всех уровней учебно-воспитательного процесса; развитие личности обучающегося; реализация социального заказа
- интенсификация всех уровней учебного процесса; развитие личности обучающегося; реализация социального заказа;
- интенсификация всех уровней учебно-воспитательного процесса; развитие личности обучающегося

3. Что такое информационно-образовательная среда?

- системы материальных, технологических и информационно-содержательных средств и ресурсов, используемых во всех сферах образовательной деятельности для обработки, передачи и распространения информации и преобразования способов ее представления
- объект, содержащий систематизированный материал (информацию в текстовом, графическом, звуковом, видеопроисхождении и так далее) по соответствующей научно-практической области знаний, обеспечивающий творческое и активное овладение обучающимися знаниями, умениями и навыками в этой области;

• педагогическая система (дополненная материально-технической, финансовоэкономической, нормативно-правовой и другими), обеспечивающая организацию образовательного процесса на основе информационных и коммуникационных технологий в пределах учебного заведения

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны верные ответы на 3 вопроса
4	Даны верные ответы на 2 вопроса
3	Дан верный ответ на 1 вопрос

1.4 Принципы, методы и инструменты оценивания образовательных результатов обучающихся

Задание №1

1. К видам педагогического контроля относят:
 - текущий контроль;
 - перспективный контроль;
 - входной контроль;
 - обязательный контроль;
2. Выделите функции педагогического контроля:
 - регулирующая;
 - контролирующая;
 - систематизирующая;
 - прогностическая;
3. В качестве базовой системы оценивания при выставлении отметок можно выбрать:
 - требования программы;
 - требования администрации;
 - результаты других учащихся;
 - возраст учащихся;

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны верные ответы на 3 вопроса
4	Даны верные ответы на 2 вопроса
3	Дан верный ответ на 1 вопрос

2.1 Осуществлять планирование учебной деятельности в соответствии с целями и задачами обучения

Практическое задание №1

Разработайте рабочую программу учебной дисциплины «Программирование» на основе примерной с учетом направления по которой осуществляется подготовка обучающихся в учреждении

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Разработана рабочая программа в соответствии с целями и задачами

	обучения
4	Разработанная рабочая программа частично соответствует целям обучения
3	Рабочая программа не соответствует целям обучения

2.2 Применять современные методики преподавания учебного предмета, курса

Практическое задание №1

Разработайте технологическую карту урока в заданном шаблоне, используя одну из предложенных технологий. Тема урока выбирается слушателем самостоятельно в соответствии с учебным планом дисциплины «Программирование»

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	В технологической карте, на всех этапах прослеживается применение образовательно технологии
4	В технологической карте, на двух этапах прослеживается применение образовательно технологии
3	В технологической карте, на одном этапах прослеживается применение образовательно технологии

2.3 Реализовывать педагогическое оценивание деятельности обучающихся и применять инструментарий объективной оценки образовательных результатов

Практическое задание №1

Разработайте задания для текущего контроля по одной из тем (разделу), с применением инструментариев объективной оценки образовательных результатов.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Задания для текущего контроля разработаны с применением инструментов объективной оценки
4	Задания для текущего контроля разработаны частично с применением инструментов объективной оценки
3	Задания для текущего контроля разработаны без применения инструментов объективной оценки

2.4 Использовать возможности ИКТ для повышения мотивации обучающихся

Практическое задание №1

Разработайте технологическую карту урока в заданном шаблоне, используя современные ИКТ в образовательном процессе. Тема урока выбирается слушателем самостоятельно в соответствии с учебным планом дисциплины «Программирование»

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	В технологической карте, на всех этапах прослеживается применение ИКТ технологии
4	В технологической карте, на двух этапах прослеживается применение ИКТ технологии

3	В технологической карте, на одном этапах прослеживается применение ИКТ технологии
---	---

2.5 Определять эффективные формы и способы осуществления мониторинга образовательных результатов обучающихся с учетом

Практическое задание №1

Разработайте план диагностического мониторингового исследования. Разработайте формы фиксирования мониторинговых исследований (таблицы, анкеты).

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Разработан план мониторинга. Разработаны формы фиксирования мониторинговых исследований.
4	Разработан план мониторинга. Частично разработаны формы фиксирования мониторинговых исследований.
3	Разработан план мониторинга.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методологическими основами целеполагания выступают социальные и государственные заказы, образовательные стандарты и результаты маркетинговых исследований потребностей в специалистах с высшим образованием.

На практике разработчиками конкретных целей обучения оказываются преподаватели.

Наиболее продуктивным подходом к целеполаганию на сегодняшний день становится исследовательский, при котором должна быть изучена будущая жизнедеятельность выпускников высшего учебного заведения в 3-5 летней перспективе и на этой основе обозначены диагностические цели обучения.

Почему в 3-5 - летней перспективе ?

Во-первых, потому что жизнедеятельность общества в течение этого срока остается относительно стабильной и поддается прогнозированию.

Во-вторых, деятельность выпускника учебного заведения в течение этого периода еще опирается на знания, полученные в учебном заведении из профессиональной среды.

В-третьих, к концу этого периода начинается естественный профессиональный рост молодого специалиста и его продвижение по служебной лестнице, сопровождаемые различными формами дальнейшего образования.

Требования к целям обучения.

Цели обучения должны быть:

жизненно необходимыми;

реально достижимыми;

точными;

проверяемыми;

систематизированными;

полными без избыточности; т.е. должны быть **диагностичными** по всем основным качествам личности.

Жизненная необходимость означает, что цели затребованы, заказаны. Реальная достижимость целей связана с условиями обучения, с материальной базой вуза. Если по какой-либо причине условия не удовлетворены, то цели придется снижать до реальных. При этом следует учитывать, что современная педагогическая наука дает возможность достигать более высоких результатов обучения, чем при следовании стихийно сложившимся методикам.

Точность определения целей необходима для разработки содержания методов, средств, форм обучения, а также для контроля результатов, которые должны удовлетворять требованиям жизни.

Поэтому цели характеризуются различными параметрами (правильность, время решения задачи, возможность пользоваться справочниками и т.д.).

Проверяемость означает, что не годятся такие расплывчатая формулировки целей, как «иметь общее представление», «развивать творческие способности студентов», «воспитывать высокие моральные качества», «глубоко знать» и т.д. Нужно указывать конкретно, что знать, насколько глубоко, какие задачи решать и т.д.

Систематизированность и полнота без избыточности связаны с целостностью учебной дисциплины, с ее определенным местом в учебном плане подготовки специалиста.

Диагностичность целей.

Цель задана диагностично, если используемые понятия удовлетворяют следующим требованиям (по В.П.Беспалько):

А) определения и их признаки настолько точно описаны, что понятие всегда адекватно соотносится с его объективным проявлением (т.е. с тем, что оно обозначает);

Б) проявления и факторы, обозначаемые понятием, обладают категорией меры, т.е. их величина поддается прямому или косвенному измерению;

В) результаты измерений могут быть соотнесены с определенной шкалой оценки.

Основной критерий достижения целей обучения – решение студентами задач.

Дополнительный критерий – актуализация знаний (общей структуры содержания учебной дисциплины), осознания и обоснования вопросов решения задачи.

Задать цели обучения по учебной дисциплине – значит выявить и сформулировать систему умений, которыми должны овладеть студенты.

Для каждой цели формулируется критерий ее достижения.

Критерии должны иметь количественное выражение или способ измерения в виде алгоритмической процедуры.

Система целей отражает совокупность знаний и умений, которыми должен овладеть обучающийся. Цели могут иметь как узко специальный, так и фундаментальный, методологический характер. При определении целей учитываются:

знания (понятия и системы понятий, научные факты, гипотезы, свойства формального языка, правила, методы и т.д.);

умения и навыки по применению знаний (умения применять теоретические знания при решении задач и проведении экспериментов);

основные интеллектуальные операции, которыми должен владеть обучаемый (умения и навыки классификации, сравнения, анализа, систематизации, обобщения, определения новых понятий и т.д.);

умения и приемы деятельности (умения организовывать эксперимент, выдвигать гипотезы, формулировать выводы, находить закономерности и т.д.);

воспитательные задачи (воспитание самостоятельности суждения, целенаправленности познавательной деятельности и т.д.).

Для каждой цели формулируются критерии ее достижения. Критерий должен иметь количественное выражение или способ измерения в виде алгоритмической процедуры.

Деятельностный подход к определению целей.

Деятельностный подход оптимально удовлетворяет требования к определению целей. Его главные понятия: умение, деятельность, задача.

Суть данного подхода заключается в следующем. В жизни человеку нужны умения осуществлять деятельность по решению задач. Поэтому цели обучения надо формировать на языке умений, деятельности.

Задача – ситуация, в которой нужно достичь определенную цель.

Деятельность – процесс достижения цели.

Умение – способность осуществлять деятельность.

Традиционно цели обучения определяются через знания и умения. Под знанием понимаются понятия и системы понятий, отражающие реальный мир с его предметами, процессами, их свойствами и связями. Под умениями понимается способности выполнять ту или иную деятельность по решению задач. При этом знания и умения рассматриваются рядоположенно и независимо друг от друга. Обычным критерием наличия знаний служит воспроизведение их студентами по памяти, критерием наличия умений – решение задач. Соответственно строятся экзаменационные вопросы.