

Министерство образования и науки Республики Бурятия

Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Республики Бурятия «Политехнический техникум»



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ)**

«Программирование на языке Python»

(с использованием электронного обучения и дистанционных технологий)

Срок обучения: 6 недель

Форма обучения: очно-заочная

Селенгинск, 2020

Аннотация программы профессионального обучения программы повышения
квалификации

«Программирование на языке Python (базовый уровень)»

Рабочая программа дополнительного профессионального образования повышения квалификации «Программирование на языке Python (базовый уровень)» предусматривает использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Политехнический техникум»

Составители:

ФИО преподавателя (ей) __Жникрупа П.О.,__

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовую основу разработки образовательной программы дополнительного профессионального образования - программы повышения квалификации «Программирование на языке Python (базовый уровень)» составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

- порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- профессиональный стандарт «06.001 Программист», утвержденный приказом Минтруда России от 18.11.2013 N 679н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Программист".

Методическую основу разработки образовательной программы составляют:

- методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн;

-письмо от 22 апреля 2015 г. №ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций».

Содержание программы представлено пояснительной запиской, учебным планом, рабочими программами учебных предметов, планируемыми результатами освоения программы, условиями реализации программы, системой оценки результатов освоения программы, учебно-методическими материалами, обеспечивающими реализацию программы.

Учебный план содержит перечень разделов и тем с указанием времени, отводимого на освоение тем, включая время, отводимое на теоретические и

практические занятия.

Объем программы составляет _72_ академических часов.

При реализации дополнительной профессиональной программы могут быть применены дистанционные образовательные технологии, электронное обучение и традиционное обучение.

Образовательная деятельность слушателей при освоении программы предусматривает следующие виды учебных занятий:

- лекционные занятия,
- практические занятия,
- работа с теоретическим материалом, нормативной документацией,
- промежуточная аттестация
- итоговое тестирование.

При реализации программы академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Программа повышения квалификации имеет модульную структуру.

Программа состоит из модулей, которые могут быть впоследствии зачтены при освоении дополнительных профессиональных программ профессиональной переподготовки, имеющих в учебном плане модули аналогичного содержания и трудоемкости.

При поступлении на обучение по программе повышения квалификации обучающемуся могут быть зачтены изученные ранее модули аналогичного содержания и трудоемкости, при условии предоставления документа о квалификации, содержащего сведения об освоении данных модулей в составе программ повышения квалификации или программ профессиональной переподготовки.

Условия реализации программы содержат организационно-педагогические, кадровые, информационно-методические и материально-технические требования. Учебно-методические материалы обеспечивают реализацию программы.

Программа предусматривает достаточный для формирования, закрепления и развития практических навыков и компетенций объем практик.

Освоение программы повышения квалификации завершается итоговой аттестацией слушателей в форме выполнения практической работы.

По окончании обучения выдается удостоверение о повышении квалификации. При освоении дополнительной профессиональной программы параллельно с получением среднего профессионального образования и (или) высшего образования

удостоверение установленного образца о повышении квалификации выдаются одновременно с получением соответствующего документа об образовании и о квалификации.

Рабочая программа дополнительного профессионального образования повышения квалификации «Программирование на языке Python» предусматривает использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

2.1. Цель реализации программы

Целью реализации программы является формирование общих и профессиональных компетенций:

Планируемые результаты обучения

Виды деятельности	Профессиональные компетенции (трудовые функции)	Практический опыт	Умения	Знания
Разработка и отладка программного кода	Формализация и алгоритмизация поставленных задач	Иметь практический опыт в создании программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями), оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств, оценке и согласовании сроков выполнения поставленных задач	Уметь применять выбранные языки программирования для написания программного кода, использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных, использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры	Знать синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования, методологии разработки программного обеспечения, методологии и технологии проектирования и использования баз данных, технологии программирования, особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними
	Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными			
	Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями			
	Работа с системой контроля версий			
	Проверка и отладка программного кода			

2.2. Категория обучающихся

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:

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

2.3. Срок обучения

Трудоемкость обучения по данной программе - 72 часов, включая все виды аудиторной и самостоятельной учебной работы обучающегося, а также практику. Общий срок обучения - 6 недель.

2.4. Форма обучения

Форма обучения – очно - заочная с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

2.5. Режим занятий

По 4 часа в день, 3 раза в неделю.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебный план

Основным документом программы является учебный план. Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик и иных видов учебной деятельности обучающихся, а также указание видов аттестации.

При реализации программы перечисленные модули могут изучаться как в традиционной, так и дистанционной форме.

Наименование модуля	Объем модуля с использованием дистанционных образовательных технологий, час			Самостоятельная работа обучающегося, час	Форма контроля (устный опрос, КР, тесты и т.д.)
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практические занятия		
Модуль 1 Возможности и особенности алгоритмического языка Python	4	2	2	-	Тест
Модуль 2 Переменные и выражения языка Python	4	-	2	2	Тест
Модуль 3 Условные выражения языка Python	12	2	6	4	Тест, практическая работа
Модуль 4 Циклы языка Python	22	2	10	10	Тест
Модуль 5 Функции языка Python	10	2	4	4	Тест
Модуль 6 Строки языка Python	4	2	2	-	Практическая работа
Модуль 7 Сложные типы данных	8	2	4	2	Тест
Модуль 8 Стили программирования и отладка программы	8	4	4	-	Практическая работа
Всего	72	16	34	22	

3.2. Календарный график

№ п\п	Наименование модуля	Учебные недели и нагрузка в часах					
		1 нед	2 нед	3 нед	4 нед	5 нед	6 нед
1	Модуль 1 Возможности и особенности алгоритмического языка Python	4					
2	Модуль 2 Переменные и выражения языка Python	4					
3	Модуль 3 Условные выражения языка Python	4	8				
4	Модуль 4 Циклы языка Python		4	12	6		
5	Модуль 5 Функции языка Python				6	4	
6	Модуль 6 Строки языка Python					4	
7	Модуль 7 Сложные типы данных					4	4
8	Модуль 8 Стили программирования и отладка программы						8
Всего часов		12	24	36	48	60	72

Количество недель обучения - 6 недель

3.3. Учебная программа дисциплины

Наименование модулей, разделов и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика практических и самостоятельных работ)	Количество часов	Формируемые ПК, ОК, ПО, З, У
Модуль 1 Возможности и особенности алгоритмического языка Python	Содержание	4	
	Инструктаж по технике безопасности в мастерской «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений»/ Общие сведения о языке Python. Режимы работы	2	ПК1, З 1-3, У 1
	Практическая работа		
	Установка программы Python. Режимы работы. Тест №1 Общие сведения о языке Python	2	ПК1, З 1-3, У 1
	Самостоятельная работа		
Модуль 2 Переменные и выражения языка Python	Содержание	4	
	Практическая работа		
	Переменные, выражения. Задачи на элементарные действия	2	ПК2, З 1-3, У 1
	Самостоятельная работа		
Модуль 3 Условные выражения языка Python	Содержание	12	
	Логические выражения и операторы. Условный оператор	2	ПК2, З 1-3, У 1
	Практическая работа		
	Логические выражения. Условный оператор	2	ПК2, З 1-3, У 1
	Множественное ветвление	2	ПК2, З 1-3, У 1
	Составление программ с ветвлением	2	ПК2, З 1-3, У 1
	Самостоятельная работа		
	Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке Python. Условные операторы	2	ПК2, З 1-3, У 1
Тест №3."Условные операторы"	2	ПК2, З 1-3, У 1	
Модуль 4 Циклы языка Python	Содержание	22	
	Оператор цикла с условием. Оператор цикла for. Вложенные циклы. Случайные числа	2	ПК2, З 1-3, У 1
	Практическая работа		
	Работа с циклами, Числа Фибоначчи	2	ПК2, З 1-3, У 1
	Решение задачи с циклом for	2	ПК2, З 1-3, У 1
	Реализация циклических алгоритмов	2	ПК2, З 1-3, У 1
	Случайные числа	2	ПК2, З 1-3, У 1
	Решение задач с циклом	2	ПК2, З 1-3, У 1
	Самостоятельная работа		
	Примеры решения задач с циклом. Составление программ с циклом	2	ПК2, З 1-3, У 1
	Тест №4 Циклы	2	ПК2, З 1-3, У 1
Модуль 5 Функции языка Python	Содержание	10	
	Создание функций. Локальные переменные. Примеры решения задач с использованием функций. Функции, рекурсивные функции	2	ПК2, З 1-3, У 1
	Практическая работа		

	Создание функций. Локальные переменные.	2	ПК2, З 1-3, У 1
	Решение задач с использованием функций	2	ПК2, З 1-3, У 1
	Самостоятельная работа		
	Практическая работа "Функции"	2	ПК2, З 1-3, У 1
	Тест №5 Функции	2	ПК2, З 1-3, У 1
Модуль 6 Строки языка Python	Содержание	4	
	Строки. Срезы строк. Примеры решения задач со строками	2	ПК2, З 1-3, У 1
	Практическая работа		
	Решение задач со строками. Тест «Строки»	2	ПК2, З 1-3, У 1
	Самостоятельная работа		
Модуль 7 Сложные типы данных	Содержание	8	
	Списки. Матрицы. Кортежи. Введение в словари. Множества.	2	ПК2, З 1-3, У 1
	Практическая работа		
	Решение задач со списками	2	ПК2, З 1-3, У 1
	Решение задач с матрицами	2	ПК2, З 1-3, У 1
	Самостоятельная работа		
	Тест №7. Списки	2	ПК2, З 1-3, У 1
Модуль 8 Стили программирования и отладка программы	Содержание	8	
	Стили программирования. Отладка программ.	2	ПК3, З 4-6, У 2-3
	Обобщающая лекция «Что дальше?»	2	ПК3, З 4-6, У 2-3
	Практическая работа		
	Стили программирования. Отладка программ.	2	ПК3, З 4-6, У 2-3
	Зачет по курсу «Программирование на языке Python»	2	ПК1-3, З 4-6, У 2-3
	Самостоятельная работа		
Всего		72	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной мастерской «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений»

Оборудование учебного кабинета: 14 компьютерных мест, интерактивная доска, учебная доска, инструкционные карты, дидактические материалы, раздаточный материал.

Технические средства обучения: компьютерные, аудиовизуальные.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Разработка дизайна веб-приложений: учеб. для студ. Учреждений сред. проф. образования / Т.В.Мусаева, Е.В.Поколодина, М.А.Трифанов, Е.С.Хайбахманова – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с.

Дополнительные источники

1. Алексеев Г.В., Бриденко И.И., Основы разработки электронных учебных изданий. Учебно-метод. Пос., 3-е изд., стер.

Электронные и интернет-ресурсы:

1. Электронная библиотечная система Znanium [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://znanium.com/>

2. Электронная библиотечная система Юрайт [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://urait.ru/>

3. Электронная библиотечная система BOOK.ru [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://www.book.ru/>

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Организационно-педагогические условия реализации программы обеспечивают реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям слушателей.

Программа реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Наполняемость учебной группы не превышает 14 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий, практического обучения составляет 1 академический час (45 минут).

Максимальная учебная нагрузка в неделю при реализуемой форме обучения не превышает 12 часов.

Педагогические работники, реализующие программу дополнительного профессионального образования, в том числе преподаватели учебных предметов, мастера производственного обучения, удовлетворяют квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и/или профессиональных стандартах.

Информационно-методические условия реализации программы: учебный план; календарный учебный график; рабочая программа курса; методические материалы и разработки; расписание занятий.

4.4 Материально-технические условия реализации программы

Мастерская «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений»

№ п/п	Наименование учебного оборудования	Единица измерения	Количество, шт
Оборудование и технические средства обучения			
1	Автоматизированное рабочее место обучающегося (Ramec Ryzen 9 3900/32/SSD500/Quadro P400*2; Iiyama ProLite XUB2493HS 23.8")	1	14
2	Автоматизированное рабочее место (Ramec Ryzen 9 3900/32/SSD500/Quadro P400*2; Iiyama ProLite XUB2493HS 23.8")	1	1
3	Интерактивная панель ViewSonic 86" IFP8650-2	1	1
4	Маркерная доска	1	1
Программное обеспечение			
1	Microsoft Windows 10	1	15
2	Microsoft Office	1	15
3	Adobe Premiere Pro 2020	1	15
4	Adobe After Effects 2020	1	15
5	Adobe Photoshop 2020	1	15
6	Unity 5.5.6f1 (64-bit)	1	15
7	Visual Studio 2019	1	15
8	CorelDRAW 2020 (64-Bit)	1	15
9	Adobe Dreamweaver 2020	1	15

Информационные материалы			
1	Информационный стенд	1	1
2	Копия лицензии с приложением	1	1
3	Профессиональный стандарт по профессии/специальности	1	1
4	Программа профессиональной подготовки/ переподготовки/ повышения квалификации, включая учебный план	1	1
5	Календарный учебный график <i>(на каждую учебную группу)</i>	1	1
6	Расписание занятий <i>(на каждую учебную группу)</i>	1	1
7	График практической подготовки <i>{на каждую}</i>	1	1
8	Адрес официального сайта в сети «Интернет»	sel-politeh.ru	

5. СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Форма промежуточной аттестации - зачет, система оценки - двухбалльная (зачет/незачет). Промежуточная аттестация по модулям - модульное тестирование, завершающее изучение каждого модуля программы. Зачет ставится при количестве верных ответов - не менее 70 %.

Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах, осуществляются образовательной организацией на бумажных и/или электронных носителях.

Основной целью оценки освоения учебной дисциплины является оценка освоенных умений и усвоенных знаний.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
Уметь применять выбранные языки программирования для написания программного кода,	Правильно использует язык программирования, перечисляет принцип построения программ, знает синтаксис языка программирования,
Умеет использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных,	Программа написана и функционирует верно
Умеет использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры	В процессе отладки нет ошибок
Знания	
Знать синтаксис выбранного языка программирования, технологии программирования,	Код языка проходит валидацию
Знает особенности программирования на этом языке,	Код содержит особенности программирования на этом языке,
Знает стандартные библиотеки языка программирования,	В коде программы использованы стандартные библиотеки языка программирования,
Знает методологии разработки программного обеспечения,	Программа разработана в срок и по стандартам
Знает методологии и технологии проектирования и использования баз данных,	Программа разработана в срок и по стандартам
Знает компоненты программно-технических архитектур	Программа использует все нужные компоненты
Знает существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Перечисляет существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОГРАММЫ

Учебно-методические материалы представлены:

1. Программой профессионального обучения - программой профессиональной подготовки/ переподготовки/ повышения квалификации, утвержденной руководителями образовательной организации;
2. Положением о Многофункциональном центре прикладных квалификаций ГАПОУ РБ «Политехнический техникум»;
3. Положением о профессиональном обучении в ГАПОУ РБ «Политехнический техникум»;
4. Положением о формах обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам и программам профессионального обучения в ГАПОУ РБ «Политехнический техникум»;
5. Правилами приема обучающихся на обучение по программам дополнительного профессионального образования и основным программам профессионального обучения в ГАПОУ РБ «Политехнический техникум»;
6. Электронными учебными материалами (при наличии - конкретизировать перечень материалов);
7. Материалами для проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, утвержденными руководителем образовательной организации (прилагаются).