

**Министерство образования и молодежной политики Свердловской области**  
**Государственное автономное образовательное учреждение**  
**дополнительного профессионального образования Свердловской области**  
**«Институт развития образования»**

**Дополнительная профессиональная программа**  
**(повышение квалификации)**

**Конструирование образовательного процесса в центрах образования**  
**естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»**  
**(40 час., с применением электронного обучения, дистанционных**  
**образовательных технологий)**

**Разработчик(и) программы:**

**Ерохина Л.Ю., ГАОУ ДПО СО «ИРО», к.п.н.**  
**Романова О.В., ГАОУ ДПО СО "ИРО", к.фил.н.**  
**Лебедев С.В., ГАОУ ДПО СО "ИРО", к.п.н.**

## Раздел 1. Характеристика программы

**1.1. Цель реализации программы** - совершенствование профессиональных компетенций учителей в области конструирования образовательного процесса в центрах образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

### 1.2. Планируемые результаты обучения:

Учитель

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ основного общего, среднего общего образования	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов общего образования	Знает требования ФГОС и иных нормативных правовых актов Знает структуру урока, методику проектирования урока и отображение его в технологической карте Знает требования к разработке практико-ориентированных заданий, способствующих формированию метапредметных результатов	Умеет разрабатывать технологические карты уроков разного типа Умеет разрабатывать и применять практико-ориентированные задания по химии, биологии, физике, технологии, способствующих формированию метапредметных результатов

Педагог дополнительного образования

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы	Разработка дополнительных общеобразовательных программ и учебно-методических материалов для их реализации	Знает современные требования к структуре и содержанию дополнительных общеразвивающих программ Знает технологию разработки дополнительных общеразвивающих программ с учетом индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся, нормативных требований к данному типу документации	Умеет разрабатывать структуру и содержание дополнительных общеразвивающих программ естественно-технической направленности «Точка роста» с учетом нормативных требований

### 1.3. Категория слушателей:

учителя биологии, химии, физики, технологии и педагоги дополнительного образования, работающие в Центрах образования естественно-научной и технологической направленностей

«Точка роста»

**1.4. Форма обучения** - Заочная

**1.5. Срок освоения программы:** 88 ч.

## Раздел 2. Содержание программы

### 2.1. Учебный (тематический) план

#### Инвариантный модуль

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекция, час	Самостоятельная работа, час	
	Входная диагностика	1	0	1	тест
1.	Развитие образовательной инфраструктуры центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»	0	0	0	
1.1.	Нормативно-правовые основания создания в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование»	2	2	0	
1.2.	Использование учебно- методического комплекса центра образования «Точка роста» для организации образовательного пространства при реализации программ основного и дополнительного образования естественно-научной и технологической направленностей	4	2	2	
2.	Способы интеграции в образовательном процессе урочной и внеурочной деятельности обучающихся в Центрах образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»	0	0	0	
2.1.	Реализация системно-деятельностного подхода в освоении предметного содержания естественно-научной и технологической направленностей в урочной и внеурочной деятельности	2	2	0	
2.2.	Использование педагогических технологий, инструментария и средств центра образования «Точка роста» в интеграции урочной и внеурочной деятельности	4	1	3	контрольная работа

3.	Разработка разноуровневых дополнительных общеразвивающих программ естественно-научной и технической направленностей в Центрах образования «Точка роста»	0	0	0	
3.1.	Содержание и структурные элементы разделов дополнительных общеразвивающих программ естественно-научной и технической направленностей	5	2	3	
3.2.	Проектирование дополнительной общеразвивающей программы естественно-научной и технической направленностей	5	1	4	практическая работа
	Выходная диагностика	1	0	1	тест
	Итого	24	10	14	

### Вариативный модуль

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекция, час	Самостоятельная работа, час	
1.	Модуль 1. Конструирование образовательного процесса на уроках химии центрах образования «Точка роста»	0	0	0	
1.1.	Использование учебно- методического комплекса центрах образования «Точка роста» в достижении планируемых результатов освоения образовательной программы по учебному предмету «Химия»	4	1	3	
1.2.	Проектирование практико-ориентированных заданий по химии, способствующих формированию метапредметных результатов в центрах образования «Точка роста»	6	1	5	
1.3.	Конструирование урока химии, обеспечивающего достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в центрах образования «Точка роста»	6	1	5	практическая работа
	Итоговая аттестация по инвариантному и вариативному модулям	0	0	0	
2.	Модуль 2. Конструирование образовательного процесса на уроках биологии в центрах образования «Точка роста»	0	0	0	
2.1.	Использование учебно- методического комплекса центра образования «Точка роста» в достижении планируемых результатов освоения образовательной программы по учебному предмету «Биология»	4	1	3	

2.2.	Проектирование практико-ориентированных заданий по биологии, способствующих формированию метапредметных результатов	6	1	5	
2.3.	Конструирование урока биологии, обеспечивающего достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в центрах образования «Точка роста»	6	1	5	практическая работа
	Итоговая аттестация по инвариантному и вариативному модулям	0	0	0	
3.	Модуль 3. Конструирование образовательного процесса на уроках физики в центрах образования «Точка роста»	0	0	0	
3.1.	Использование учебно- методического комплекса центра образования «Точка роста» в достижении планируемых результатов освоения образовательной программы по учебному предмету «Физика»	4	1	3	
3.2.	Проектирование практико-ориентированных заданий по физике, способствующих формированию метапредметных результатов	6	1	5	
3.3.	Конструирование урока физики, обеспечивающего достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в центрах образования «Точка роста»	6	1	5	практическая работа
	Итоговая аттестация по инвариантному и вариативному модулям	0	0	0	
4.	Модуль 4. Конструирование образовательного процесса на уроках технологии в центрах образования «Точка роста»	0	0	0	
4.1.	Использование учебно- методического комплекса центра образования «Точка роста» в достижении планируемых результатов освоения образовательной программы по учебному предмету «Технология»	4	1	3	
4.2.	Проектирование практико-ориентированных заданий по технологии, способствующих формированию метапредметных результатов	6	1	5	
4.3.	Конструирование урока технологии, обеспечивающего достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в центрах образования «Точка роста»	6	1	5	практическая работа

	Итоговая аттестация по инвариантному и вариативному модулям	0	0	0	
	Итого	64	12	52	

## 2.2. Рабочая программа

### Инвариантный модуль

#### Входная диагностика ( самостоятельная работа - 1 ч. )

Самостоятельная работа: тест

#### 1. Развитие образовательной инфраструктуры центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

##### 1.1. Нормативно-правовые основания создания в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» ( лекция - 2 ч. )

Лекция: Работа в системе дистанционного обучения. Национальный проект «Образование». Федеральный проект «Современная школа». Концепция преподавания учебного предмета «Химия» в ОО РФ, реализующих ООП. Концепция преподавания учебного предмета «Физика» в ОО РФ, реализующих ООП. Концепция преподавания предметной области «Технология» в ОО РФ, реализующих ООП. Концепция развития дополнительного образования детей.

##### 1.2. Использование учебно- методического комплекса центра образования «Точка роста» для организации образовательного пространства при реализации программ основного и дополнительного образования естественно-научной и технологической направленностей ( лекция - 2 ч. самостоятельная работа - 2 ч. )

Лекция: Работа в системе дистанционного обучения. Методические рекомендации по конструированию образовательного процесса с использованием учебно-методического комплекса центра образования «Точка роста», в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей.

Самостоятельная работа: Работа в системе дистанционного обучения Изучить состав комплектов оборудования, составить таблицу, отражающую сходство и различия комплектов. Стандартный комплект оборудования центра образования «Точка роста». Профильный комплект оборудования центра образования «Точка роста».

#### 2. Способы интеграции в образовательном процессе урочной и внеурочной деятельности обучающихся в Центрах образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

##### 2.1. Реализация системно-деятельностного подхода в освоении предметного содержания естественно-научной и технологической направленностей в урочной и внеурочной деятельности ( лекция - 2 ч. )

Лекция: Работа в системе дистанционного обучения. Системно-деятельностный подход – универсальный инструмент познавательной деятельности. Дидактические принципы реализации системно-деятельностного подхода: деятельности, непрерывности, вариативности, творчества и пр. Особенности реализации системно-деятельностного подхода при обучении предметам естественно-научного цикла, технологии и во внеурочной деятельности. Методы реализации системно-деятельностного подхода: активные методы обучения, игра, моделирование, интерактивные методы, исследовательские и проектные методы.

##### 2.2. Использование педагогических технологий, инструментария и средств центра образования «Точка роста» в интеграции урочной и внеурочной деятельности ( лекция - 1 ч. самостоятельная работа - 3 ч. )

Лекция: Работа в системе дистанционного обучения. Межпредметные связи в формировании естественно-научной и технологической культуры. Традиционные и инновационные

педагогические технологии естественно-научного и технологического образования. Тематические циклы дополнительного естественно-научного образования. Технологическая направленность дополнительных общеразвивающих программ.

Самостоятельная работа· Работа в системе дистанционного обучения Изучить материал: Использование учебно-методического комплекса центра образования «Точка роста» в достижении планируемых результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы. Инфраструктура центра образования «Точка роста». Учебно-исследовательские работы и проекты экспериментального характера. Образовательный конструктор для практики блочного программирования и образовательные наборы. Особенности организации образовательного процесса. Выполнить контрольную работу (промежуточный контроль): Задание: разработать внеурочное занятие естественно-научной или технологической направленностей (по выбору обучающегося) с использованием активных и интерактивных методов, средств центра образования «Точка роста».

### **3. Разработка разноуровневых дополнительных общеразвивающих программ естественно-научной и технической направленностей в Центрах образования «Точка роста»**

**3.1. Содержание и структурные элементы разделов дополнительных общеразвивающих программ естественно- научной и технической направленностей ( лекция - 2 ч. самостоятельная работа - 3 ч. )**

Лекция· Работа в системе дистанционного обучения. Нормативно-правовые основания разработки программ. Особенности организации образовательного процесса при реализации программ.

Самостоятельная работа· Работа в системе дистанционного обучения Изучить структуру и содержание дополнительной общеразвивающей программы

**3.2. Проектирование дополнительной общеразвивающей программы естественно-научной и технической направленностей ( лекция - 1 ч. самостоятельная работа - 4 ч. )**

Лекция· Работа в системе дистанционного обучения. Методика разработки дополнительной общеразвивающей программы. Типология дополнительных общеразвивающих программ. Уровневая дифференциация дополнительных общеразвивающих программ.

Самостоятельная работа· Работа в системе дистанционного обучения Изучить материал: Тематические циклы дополнительного естественно-научного образования: эколого-биологический, физико-биологический, физико-химический. Технологическая направленность дополнительных общеразвивающих программ: робототехника и интеллектуальные системы, компьютерная техника и программирование, электроника и др. Выполнить практическую работу (текущий контроль): Задание: разработать конструктор модульной разноуровневой дополнительной общеразвивающей программы естественно-научной или технологической направленности (на выбор обучающегося)

**Выходная диагностика ( самостоятельная работа - 1 ч. )**

Самостоятельная работа· тест

#### **Вариативный модуль**

**1. Модуль 1. Конструирование образовательного процесса на уроках химии в центрах образования «Точка роста»**

**1.1. Использование учебно-методического комплекса центра образования «Точка роста» в достижении планируемых результатов освоения образовательной программы по учебному предмету «Химия» ( лекция - 1 ч. самостоятельная работа - 3 ч. )**

Лекция·Работа в системе дистанционного обучения. Особенности организации современного урока химии в условиях реализации ФГОС, пути преодоления возникающих трудностей (целеполагание, организация деятельности обучающихся, отбор образовательных технологий, конструирование учебного занятия и пр.). Планируемые результаты: личностные, метапредметные и предметные по освоению образовательной программы по учебному предмету «Химия».

Самостоятельная работа·Работа в системе дистанционного обучения. Изучить теоретический

материал по созданию инфраструктуры центра образования «Точка роста». Установить связь между образовательными результатами и электронной лабораторией по химии. Цифровая лаборатория, датчики, фотокамера. Лабораторное оборудование. Практические работы по изучению процесса электролиза, исследование экзотермических и эндотермических реакций, теплового эффекта горения топлива и т. д. Экспериментальная установка с датчиками. Снятие показаний с экрана компьютера, определение погрешностей измерений. Графики и электронные таблицы. Демонстрационные и лабораторные эксперименты.

**1.2. Проектирование практико-ориентированных заданий по химии, способствующих формированию метапредметных результатов в центрах образования «Точка роста»** ( лекция - 1 ч. самостоятельная работа - 5 ч. )

Лекция·Работа в системе дистанционного обучения. Практико-ориентированный подход. Типология практико-ориентированных задач. Структура практико-ориентированного задания. Алгоритм разработки практико-ориентированного задания.

Самостоятельная работа·Работа в системе дистанционного обучения Изучить материал, подготовить схему по метапредметным результатам, формируемым содержанием предмета «Химия».

**1.3. Конструирование урока химии, обеспечивающего достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в центрах образования «Точка роста»** ( лекция - 1 ч. самостоятельная работа - 5 ч. )

Лекция·Работа в системе дистанционного обучения. Методы, формы, технологии обучения. Требования к современному уроку: типы и структура уроков. Технологическая карта урока. Формируемые образовательные результаты. Содержание рабочей программы учебного предмета «Химия».

Самостоятельная работа·Работа в системе дистанционного обучения Выполнить практическую работу (текущий контроль): Разработать технологическую карту урока с использованием цифровой лаборатории по химии в соответствии с ФГОС.

**Итоговая аттестация по инвариантному и вариативному модулям**

Самостоятельная работа·Итоговая аттестация осуществляется по совокупности результатов всех видов контроля, предусмотренных программой

**2. Модуль 2. Конструирование образовательного процесса на уроках биологии в центрах образования «Точка роста»**

**2.1. Использование учебно-методического комплекса центра образования «Точка роста» в достижении планируемых результатов освоения образовательной программы по учебному предмету «Биология»** ( лекция - 1 ч. самостоятельная работа - 3 ч. )

Лекция·Работа в системе дистанционного обучения. Особенности организации современного урока биологии в условиях реализации ФГОС, пути преодоления возникающих трудностей (целеполагание, организация деятельности обучающихся, отбор образовательных технологий, конструирование учебного занятия и пр.). Планируемые результаты: личностные, метапредметные и предметные по освоению образовательной программы по учебному предмету «Биология».

Самостоятельная работа·Работа в системе дистанционного обучения. Изучить теоретический материал по созданию инфраструктуры центра образования «Точка роста». Установить связь между образовательными результатами и электронной лабораторией по биологии. Цифровая лаборатория. Цифровые датчики, снятие и хранение информации. Графики и электронные таблицы. Цифровая фотокамера. Видеонаблюдение за выполнением практических работ. Программное обеспечение. Лабораторное оборудование. Учебно-исследовательские работы и проекты экспериментального характера. Влажные препараты. Гербарии. Коллекции.

**2.2. Проектирование практико-ориентированных заданий по биологии, способствующих формированию метапредметных результатов** ( лекция - 1 ч. самостоятельная работа - 5 ч. )

Лекция·Работа в системе дистанционного обучения. Практико-ориентированный подход. Типология практико-ориентированных задач. Структура практико-ориентированного задания.

Алгоритм разработки практико-ориентированного задания.

Самостоятельная работа·Изучить материал, подготовить схему по метапредметным результатам, формируемым содержанием предмета «Биология».

### **2.3. Конструирование урока биологии, обеспечивающего достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в центрах образования «Точка роста» ( лекция - 1 ч. самостоятельная работа - 5 ч. )**

Лекция·Работа в системе дистанционного обучения. Методы, формы, технологии обучения. Требования к современному уроку: типы и структура уроков. Технологическая карта урока. Формируемые образовательные результаты. Содержание рабочей программы учебного предмета «Биология».

Самостоятельная работа·Выполнить практическую работу (текущий контроль): Разработать технологическую карту урока с использованием цифровой лаборатории по биологии в соответствии с ФГОС

### **Итоговая аттестация по инвариантному и вариативному модулям**

Самостоятельная работа·Итоговая аттестация осуществляется по совокупности результатов всех видов контроля, предусмотренных программой

## **3. Модуль 3. Конструирование образовательного процесса на уроках физики в центрах образования «Точка роста»**

### **3.1. Использование учебно-методического комплекса центра образования «Точка роста» в достижении планируемых результатов освоения образовательной программы по учебному предмету «Физика» ( лекция - 1 ч. самостоятельная работа - 3 ч. )**

Лекция·Работа в системе дистанционного обучения. Особенности организации современного урока физики в условиях реализации ФГОС, пути преодоления возникающих трудностей (целеполагание, организация деятельности обучающихся, отбор образовательных технологий, конструирование учебного занятия и пр.). Планируемые результаты: личностные, метапредметные и предметные по освоению образовательной программы по учебному предмету «Физика».

Самостоятельная работа·Работа в системе дистанционного обучения. Изучить теоретический материал по созданию инфраструктуры центра образования «Точка роста». Установить связь между образовательными результатами и электронной лабораторией по физике. Цифровая лаборатория. Цифровые датчики, снятие и хранение информации. Графики и электронные таблицы. Цифровая фотокамера. Видеонаблюдение за выполнением практических работ. Программное обеспечение. Демонстрационные и лабораторные эксперименты. Лабораторное оборудование. Фронтальный эксперимент (фронтальные опыты и лабораторные работы), работы практикума, учебно-исследовательские работы и

### **3.2. Проектирование практико-ориентированных заданий по физике, способствующих формированию метапредметных результатов ( лекция - 1 ч. самостоятельная работа - 5 ч. )**

Лекция·Работа в системе дистанционного обучения. Практико-ориентированный подход. Типология практико-ориентированных задач. Структура практико-ориентированного задания. Алгоритм разработки практико-ориентированного задания.

Самостоятельная работа·Работа в системе дистанционного обучения Изучить материал, подготовить электронную схему по метапредметным результатам, формируемым содержанием предмета «Физика».

### **3.3. Конструирование урока физики, обеспечивающего достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в центрах образования «Точка роста» ( лекция - 1 ч. самостоятельная работа - 5 ч. )**

Лекция·Работа в системе дистанционного обучения. Методы, формы, технологии обучения. Требования к современному уроку: типы и структура уроков. Технологическая карта урока. Формируемые образовательные результаты. Содержание рабочей программы учебного предмета «Физика».

Самостоятельная работа·Работа в системе дистанционного обучения Выполнить практическую работу (текущий контроль): Разработать технологическую карту урока с

использованием цифровой лаборатории по физики в соответствии с ФГОС.

#### **Итоговая аттестация по инвариантному и вариативному модулям**

Самостоятельная работа-Итоговая аттестация осуществляется по совокупности результатов всех видов контроля, предусмотренных программой

#### **4. Модуль 4. Конструирование образовательного процесса на уроках технологии в центрах образования «Точка роста»**

##### **4.1. Использование учебно-методического комплекса центра образования «Точка роста» в достижении планируемых результатов освоения образовательной программы по учебному предмету «Технология» ( лекция - 1 ч. самостоятельная работа - 3 ч. )**

Лекция-Работа в системе дистанционного обучения. Особенности организации современного урока технологии в условиях реализации ФГОС, пути преодоления возникающих трудностей (целеполагание, организация деятельности обучающихся, отбор образовательных технологий, конструирование учебного занятия и пр.). Планируемые результаты: личностные, метапредметные и предметные по освоению образовательной программы по учебному предмету «Технология»

Самостоятельная работа-Работа в системе дистанционного обучения. Изучить теоретический материал по созданию инфраструктуры центра образования «Точка роста». Установить связь между образовательными результатами и образовательным конструктором Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков.

Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике. Цифровая фотокамера. Видеонаблюдение за выполнением практических работ. Программное обеспечение.

##### **4.2. Проектирование практико-ориентированных заданий по технологии, способствующих формированию метапредметных результатов ( лекция - 1 ч. самостоятельная работа - 5 ч. )**

Лекция-Работа в системе дистанционного обучения. Практико-ориентированный подход. Типология практико-ориентированных задач. Структура практико-ориентированного задания. Алгоритм разработки практико-ориентированного задания.

Самостоятельная работа-Работа в системе дистанционного обучения Изучить материал, подготовить схему по метапредметным результатам, формируемым содержанием предмета «Технология».

##### **4.3. Конструирование урока технологии, обеспечивающего достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в центрах образования «Точка роста» ( лекция - 1 ч. самостоятельная работа - 5 ч. )**

Лекция-Работа в системе дистанционного обучения. Методы, формы, технологии обучения. Требования к современному уроку: типы и структура уроков. Технологическая карта урока. Формируемые образовательные результаты. Содержание рабочей программы учебного предмета «Технология».

Самостоятельная работа-Работа в системе дистанционного обучения Выполнить практическую работу (текущий контроль): Разработать технологическую карту урока с использованием образовательного конструктора в соответствии с ФГОС.

#### **Итоговая аттестация по инвариантному и вариативному модулям**

Самостоятельная работа-Итоговая аттестация осуществляется по совокупности результатов всех видов контроля, предусмотренных программой

### **Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы**

#### **Входной контроль**

**Форма:** тестирование

**Описание, требования к выполнению:**

8 заданий, время на выполнение 30 минут

**Критерии оценивания:**

Выполнено более 60 % заданий – зачтено. Выполнено менее 60 % заданий – не зачтено

**Примеры заданий:**

*Инструкция. Выберите правильный ответ.*

**Задание 1**

*В общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, в 2021 году планируется создание центров образования «Точка роста»*

- а) естественно-научной и технологической направленностей;
- б) естественно-научной и технической направленностей;
- в) цифровой и технологической направленностей;
- г) естественно-научной и цифровой направленностей.

**Задание 2**

*Целями создания центров образования «Точка роста» является*

- а) совершенствование условий для повышения качества образования в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, расширения возможностей обучающихся в освоении программ дополнительного образования естественно-научной и технической направленностей, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология»;
- б) совершенствование условий для повышения качества образования в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, расширения возможностей обучающихся в освоении учебных предметов естественно-научной и технологической направленностей, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология»;
- в) совершенствование условий для повышения качества образования в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, расширения возможностей обучающихся в освоении учебных предметов естественно-научной и технологической направленностей, программ дополнительного образования естественно-научной и технической направленностей;
- г) совершенствование условий для повышения качества образования в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, расширения возможностей обучающихся в освоении учебных предметов естественно-научной и технологической направленностей, программ дополнительного образования естественно-научной и технической направленностей, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология».

**Задание 3**

*Создание центра образования «Точка роста» предполагает*

- а) развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации;
- б) развитие дополнительного образования;
- в) развитие внеурочной деятельности;
- г) школьной мебелью.

**Количество попыток:** 3

### **Выходной контроль**

**Форма:** тестирование

**Описание, требования к выполнению:**

10 заданий, время на выполнение 60 минут

**Критерии оценивания:**

высокий уровень освоения компетенций – выполнено 100% заданий; средний уровень освоения компетенций – выполнено от 80% до 99% заданий; низкий уровень освоения компетенций – выполнено от 50% до 79% заданий; недопустимый уровень освоения компетенций – выполнено менее 50% процентов всех заданий

**Примеры заданий:**

*Инструкция. Выберите правильный ответ.*

#### **Задание 1**

*Создание в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» реализуется в рамках*

- а) федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование»;
- б) национального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование»;
- в) государственного проекта «Современная школа» национального проекта «Образование»;
- г) национального проекта «Современная школа» государственного проекта «Образование».

#### **Задание 2**

*Целями создания центров образования «Точка роста» является*

- а) совершенствование условий для повышения качества образования в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, расширения возможностей обучающихся в освоении программ дополнительного образования естественно-научной и технической направленностей, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология»;
- б) совершенствование условий для повышения качества образования в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, расширения возможностей обучающихся в освоении учебных предметов естественно-научной и технологической направленностей, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология»;

в) совершенствование условий для повышения качества образования в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, расширения возможностей обучающихся в освоении учебных предметов естественно-научной и технологической направленностей, программ дополнительного образования естественно-научной и технической направленностей;

г) совершенствование условий для повышения качества образования в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, расширения возможностей обучающихся в освоении учебных предметов естественно-научной и технологической направленностей, программ дополнительного образования естественно-научной и технической направленностей, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология».

*Инструкция. Выберите несколько правильных ответов.*

### **Задание 3**

*Создание центра образования «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации:*

а) оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной направленности и технологической направленностей при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебных предметов «Физика», «Химия», «Биология»;

б) оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения основ робототехники, механики, мехатроники, освоения основ программирования, реализации программ дополнительного образования технической и естественно-научной направленностей;

в) компьютерным оборудованием;

г) школьной мебелью.

**Количество попыток: 3**

### **Текущий контроль**

**Раздел программы:** Раздел 3. Разработка разноуровневых дополнительных общеразвивающих программ естественно-научной и технической направленностей в Центрах образования «Точка роста». Тема 3.2. Проектирование дополнительной общеразвивающей программы естественно-научной и технической направленностей

**Форма:** практическая работа

**Описание, требования к выполнению:**

Конструкт должен содержать разноуровневые модули, разноуровневое содержание, средства центра образования «Точка роста»

**Критерии оценивания:**

отлично – конструкт содержит модули; содержание модулей соответствует уровню усвоения; использованы инструментальный и средства центра образования «Точка роста»; отобранные модули, содержание и средства центра образования «Точка роста» способствуют формированию метапредметных и личностных результатов; хорошо – конструкт содержит модули; содержание модулей соответствует уровню усвоения; использованы инструментальный и

средства центра образования «Точка роста»; отобранные модули, содержание и средства центра образования «Точка роста» не в полной мере способствуют формированию метапредметных и личностных результатов; удовлетворительно – конструктор содержит модули; содержание модулей соответствует уровню усвоения; использованы инструментарий и средства центра образования «Точка роста»; неудовлетворительно – конструктор содержит модули; содержание модулей соответствует уровню усвоения; не в полной мере использованы инструментарий и средства центра образования «Точка роста»

**Примеры заданий:**

Разработать конструктор модульной разноуровневой дополнительной общеразвивающей программы естественно-научной или технологической направленности (на выбор обучающегося).

**Количество попыток:** не ограничено

**Раздел программы:** Модуль 1. Конструирование образовательного процесса на уроках химии. Тема 1.3. Конструирование урока химии, обеспечивающего достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в центрах образования «Точка роста»

**Форма:** практическая работа

**Описание, требования к выполнению:**

Технологическая карта урока должна быть выполнена в соответствии с требованиями к современному уроку с использованием средств центра образования «Точка роста»

**Критерии оценивания:**

отлично – структура урока соответствует требованиям; планируемые результаты соответствуют требованиям ФГОС; содержание урока формирует планируемые результаты; присутствуют практико-ориентированные задания; используются средства центра образования «Точка роста»; хорошо – структура урока соответствует требованиям; планируемые результаты не в полной мере соответствуют требованиям ФГОС; содержание урока формирует планируемые результаты; присутствуют практико-ориентированные задания; используются средства центра образования «Точка роста»; удовлетворительно – структура урока соответствует требованиям; содержание урока формирует планируемые результаты; присутствуют практико-ориентированные задания; используются средства центра образования «Точка роста»; неудовлетворительно – структура урока соответствует требованиям; планируемые результаты соответствуют требованиям ФГОС; содержание урока формирует планируемые результаты

**Примеры заданий:**

Разработать технологическую карту урока с использованием разработанных практико-ориентированных заданий и цифровой лаборатории/образовательного конструктора по химии

**Количество попыток:** не ограничено

**Раздел программы:** Модуль 2. Конструирование образовательного процесса на уроках биологии в центрах образования «Точка роста». Тема 2.3. Конструирование урока биологии, обеспечивающего достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в центрах образования «Точка роста»

**Форма:** практическая работа

**Описание, требования к выполнению:**

Технологическая карта урока должна быть выполнена в соответствии с требованиями к современному уроку с использованием средств центра образования «Точка роста»

**Критерии оценивания:**

отлично – структура урока соответствует требованиям; планируемые результаты соответствуют требованиям ФГОС; содержание урока формирует планируемые результаты; присутствуют практико-ориентированные задания; используются средства центра образования

«Точка роста»; хорошо – структура урока соответствует требованиям; планируемые результаты не в полном мере соответствуют требованиям ФГОС; содержание урока формирует планируемые результаты; присутствуют практико-ориентированные задания; используются средства центра образования «Точка роста»; удовлетворительно – структура урока соответствует требованиям; содержание урока формирует планируемые результаты; присутствуют практико-ориентированные задания; используются средства центра образования «Точка роста»; неудовлетворительно – структура урока соответствует требованиям; планируемые результаты соответствуют требованиям ФГОС; содержание урока формирует планируемые результаты.

**Примеры заданий:**

Разработать технологическую карту урока с использованием разработанных практико-ориентированных заданий и цифровой лаборатории/образовательного конструктора по биологии

**Количество попыток:** не ограничено

**Раздел программы:** Модуль 3. Конструирование образовательного процесса на уроках физики в центрах образования «Точка роста». Тема 3.3. Конструирование урока физики, обеспечивающего достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в центрах образования «Точка роста»

**Форма:** практическая работа

**Описание, требования к выполнению:**

Технологическая карта урока должна быть выполнена в соответствии с требованиями к современному уроку с использованием средств центра образования «Точка роста»

**Критерии оценивания:**

отлично – структура урока соответствует требованиям; планируемые результаты соответствуют требованиям ФГОС; содержание урока формирует планируемые результаты; присутствуют практико-ориентированные задания; используются средства центра образования «Точка роста»; хорошо – структура урока соответствует требованиям; планируемые результаты не в полном мере соответствуют требованиям ФГОС; содержание урока формирует планируемые результаты; присутствуют практико-ориентированные задания; используются средства центра образования «Точка роста»; удовлетворительно – структура урока соответствует требованиям; содержание урока формирует планируемые результаты; присутствуют практико-ориентированные задания; используются средства центра образования «Точка роста»; неудовлетворительно – структура урока соответствует требованиям; планируемые результаты соответствуют требованиям ФГОС; содержание урока формирует планируемые результаты.

**Примеры заданий:**

Разработать технологическую карту урока с использованием разработанных практико-ориентированных заданий и цифровой лаборатории/образовательного конструктора по физике.

**Количество попыток:** не ограничено

**Раздел программы:** Модуль 4. Конструирование образовательного процесса на уроках технологии в центрах образования «Точка роста». Тема 4.3. Конструирование урока технологии, обеспечивающего достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в центрах образования «Точка роста»

**Форма:** практическая работа

**Описание, требования к выполнению:**

Технологическая карта урока должна быть выполнена в соответствии с требованиями к современному уроку с использованием средств центра образования «Точка роста»

**Критерии оценивания:**

отлично – структура урока соответствует требованиям; планируемые результаты соответствуют требованиям ФГОС; содержание урока формирует планируемые результаты; присутствуют практико-ориентированные задания; используются средства центра образования «Точка роста»; хорошо – структура урока соответствует требованиям; планируемые результаты не в полной мере соответствуют требованиям ФГОС; содержание урока формирует планируемые результаты; присутствуют практико-ориентированные задания; используются средства центра образования «Точка роста»; удовлетворительно – структура урока соответствует требованиям; содержание урока формирует планируемые результаты; присутствуют практико-ориентированные задания; используются средства центра образования «Точка роста»; неудовлетворительно – структура урока соответствует требованиям; планируемые результаты соответствуют требованиям ФГОС; содержание урока формирует планируемые результаты.

**Примеры заданий:**

Разработать технологическую карту урока с использованием разработанных практико-ориентированных заданий и цифровой лаборатории/образовательного конструктора по технологии.

**Количество попыток:** не ограничено

**Промежуточный контроль**

**Раздел программы:** Раздел 2. Способы интеграции в образовательном процессе урочной и внеурочной деятельности обучающихся в Центрах образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста». Тема 2.2. Использование педагогических технологий, инструментария и средств центра образования «Точка роста» в интеграции урочной и внеурочной деятельности

**Форма:** Контрольная работа

**Описание, требования к выполнению:**

В проекте внеурочного занятия должны быть отражены используемые активные и интерактивные методы, оборудование цифровой лаборатории

**Критерии оценивания:**

отлично – используются активные и интерактивные методы; используется оборудование цифровой лаборатории; компьютерное оборудование/образовательный конструктор; выбранное оборудование соответствует заявленной теме и методам; хорошо – используются активные и интерактивные методы; используется оборудование цифровой лаборатории; выбранное оборудование соответствует заявленной теме и методам; удовлетворительно – используются активные и интерактивные методы; используется оборудование цифровой лаборатории; выбранное оборудование не в полной мере соответствует заявленной теме и методам; неудовлетворительно – используются активные и интерактивные методы; используется оборудование цифровой лаборатории

**Примеры заданий:**

Разработать внеурочное занятие естественно-научной или технологической направленностей (по выбору обучающегося) с использованием активных и интерактивных методов, средств центра образования «Точка роста».

**Количество попыток:** не ограничено

**Итоговая аттестация**

Итоговая аттестация осуществляется по совокупности результатов всех видов контроля, предусмотренных программой.

#### **Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы**

##### **4.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы**

###### **Нормативные документы**

1. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/dopolnitelnoe-obrazovanie/normativnye-dokumenty/3242-ot-18-11-2015-trebovaniya-k-programmav-dop.html> – Дата обращения: 21.02.2021.
2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012210122> – Дата обращения: 05.02.2021.
3. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (ред. от 05.08.2016) [Электронный ресурс] / Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_155553/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_155553/) – Дата обращения: 05.02.2021.
4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 г. N 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_305809/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_305809/) – Дата обращения: 25.02.2021.
5. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-6 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docs.edu.gov.ru/document/629d57d81e7ee12ca5c11a96f3aeae16> – Дата обращения: 21.02.2021.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897) (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/55170507/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/> – Дата обращения: 26.02.2021.

7. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.)) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/70188902/8ef641d3b80ff01d34be16ce9bafc6e0/> – Дата обращения: 21.02.2021.

## Литература

1. Буйлова, Л. Н. Технология разработки и оценки качества дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ: новое время – новые подходы: Методическое пособие / Л. Н. Буйлова – М., 2015. – 78 с.
2. Буйлова, Л. Н. Концепция развития дополнительного образования детей: от замысла до реализации: Методическое пособие / Л. Н. Буйлова, Н. В. Кленова. – М., 2016. – 111 с.
3. Варламов, С. Д. Экспериментальные задачи на уроках физики и физических олимпиадах / С. Д. Варламов, А. Я. Зильберма, В. И. Зиньковский. – М. : МЦНМО, 2017. – 184 с.
4. Даутова, О. Б. Проектирование учебно-познавательной деятельности школьника на уроке в условиях ФГОС / О. Б. Даутова. – СПб. : КАРО, 2016. – 184 с.
5. Ковалева, Г. С. Новый взгляд на грамотность. По результатам международного исследования PISA-2000 Г. С. Ковалева, Э. А. Красновский. – М. : Логос, 2004. Часть I. Грамотность чтения. Часть 2. Новые требования к содержанию и методике обучения в российской школе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rus.1sept.ru/article.php?ID=200501401> – Дата обращения: 01.02. 2021.
6. Копотева, Г. Л. Проектируем урок, формирующий универсальные учебные действия / Г. Л. Копотева, И. М. Логвинова. – М. : Учитель, 2014. – 113 с.
7. Короткина, И. Б. Академическая грамотность и система оценки в парадигме образования / И. Б. Короткина // Ценности и смыслы. – 2017. – № 5(51). – С. 20–31.
8. Крейг, Д. введение в робототехнику: механика и управление / Д. Крейг. – М. : Издательство «Институт прикладной математики РАН», 2020.
9. Крылова, О. Н. Новая дидактика современного урока в условиях введения ФГОС ООО: Методическое пособие / О. Н. Крылова. – СПб. : КАРО, 2013. – 144 с.
10. Марко, А. А. Исследовательские и проектные работы по физике. 5–9 классы. Внеурочная деятельность / А. А. Марко. – М. : Просвещение, 2021.
11. Оань, Ле Тхи Киеу. Модель урока решения задач межпредметного содержания / Ле Тхи Киеу Оань, Н. С. Пурышева // Школа будущего. – 2020. – № 4. – С. 16–26.
12. Полонский, В. М. Оценка достижений школьников / В. М. Полонский; ФГБНУ «ИСПО РАО». – М. : Вентана-Граф, 2018.
13. Смирнов, И. А. Исследовательские и проектные работы по биологии. 5–9 классы. Внеурочная деятельность / И. А. Смирнов. – М. : Просвещение, 2021.
14. Смирнов И.А. Исследовательские и проектные работы по химии. 5–9 классы. Внеурочная деятельность / И. А. Смирнов. – М.: Просвещение, 2021.
15. Современные образовательные технологии: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Е. Н. Ашанина [и др.]; под редакцией Е. Н. Ашаниной, О. В. Васиной, С. П. Ежова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 165 с.
16. Сущность задачного подхода // Дидактор. Педагогическая практика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://didaktor.ru/sushhnost-zadachnogo-podxoda-v-obuchenii/> – Дата обращения: 21.02.2021.

17. Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра. Предварительные выводы международного доклада о тенденциях трансформации школьного образования / И. Д. Фрумин, М. С. Добрякова, К. А. Баранников, И. М. Реморенко; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. – М. : НИУ ВШЭ, 2018. – 28 с. (Современная аналитика образования. № 2 (19)).

## **Электронные обучающие материалы**

### **Интернет-ресурсы**

#### **4.2. Материально-технические условия реализации программы**

##### **Технические средства обучения**

Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения программы повышения квалификации:

- стационарные компьютеры, ноутбуки, проектор, экран;
- колонки, камера, микрофон (для осуществления он-лайн консультирования обучающихся, при необходимости);
- информационная среда платформы дистанционного обучения ГАОУ ДПО СО «Институт развития образования»: <https://elearn.irro.ru/>;
- возможность выхода в сеть Интернет для работы в системе дистанционного обучения, использования материалов, размещенных на внешних информационных ресурсах.