

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»  
Факультет дошкольного и начального образования  
Кафедра педагогики дошкольного образования

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Ю. А. Жадаев

« 31 » \_\_05\_\_ 2019 г.

## **STEM-технологии в дополнительном образовании**

### **Программа учебной дисциплины**

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями  
подготовки)»

Профили «Дошкольное образование», «Дополнительное образование детей»

*заочная форма обучения*

Волгоград  
2019

Обсуждена на заседании кафедры педагогики дошкольного образования  
« 29 » \_\_04\_\_ 2019 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Корепанова М.В. « 29 » \_\_04\_\_ 2019 г.  
(подпись) (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета дошкольного и начального образования « 14 » \_\_05\_\_ 2019 г. , протокол № 10

Председатель учёного совета Корепанова М.В. \_\_\_\_\_ « 31 » \_\_05\_\_ 2019 г.  
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»  
« 31 » \_\_05\_\_ 2019 г. , протокол № 10

#### **Отметки о внесении изменений в программу:**

Лист изменений № \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

#### **Разработчики:**

Забровская Ольга Васильевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики дошкольного образования.

Программа дисциплины «STEM-технологии в дополнительном образовании» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. N 125) и базовому учебному плану по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (профили «Дошкольное образование», «Дополнительное образование детей»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВО «ВГСПУ» (от 31 мая 2019 г., протокол № 10).

## **1. Цель освоения дисциплины**

Изучение STEM - технологий в дополнительном образовании детей.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «STEM-технологии в дополнительном образовании» относится к вариативной части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «STEM-технологии в дополнительном образовании» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Дошкольная педагогика с диагностикой», «ИКТ и медиаинформационная грамотность», «Литературное образование дошкольников», «Математическое развитие дошкольников», «Методика планирования, организации и проведения досуговых мероприятий для детей и взрослых с практикумом», «Образовательные программы дошкольного образования», «Обучение лиц с ОВЗ», «Основы духовно-нравственного воспитания», «Педагогика», «Проектирование семейного досуга и досуговых мероприятий с практикумом», «Производственная практика (педагогическая в группах детей раннего возраста)», «Производственная практика (педагогическая) в дошкольных образовательных организациях», «Психологическая диагностика детского развития: норма и отклонения», «Психология», «Психология дошкольного детства», «Развитие и воспитание детей раннего возраста в семье и образовательной организации», «Развитие речи в дошкольном возрасте», «Развитие родительской компетентности и совместной деятельности детей и взрослых в досуговой деятельности», «Социокультурные модели воспитания», «Учебная практика (технологическая)», «Физическое воспитание и оздоровительные технологии в дошкольном образовании», «Художественно-эстетическое развитие дошкольников», «Экологическое образование детей дошкольного возраста».

## **3. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) (ОПК-2);
- способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6);
- способен анализировать, проектировать и разрабатывать программы дополнительного образования на основе инновационных подходов и современных средств обучения с учетом области деятельности, особенностей возраста, группы и отдельных занимающихся (ПК-4);
- способен разрабатывать, организовывать и проводить досуговые мероприятия с учетом возраста, с учетом подготовленности, индивидуальных и психофизических особенностей детей и взрослых (ПК-6);
- способен разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы в соответствии с потребностями различных социальных групп (ПК-7).

## **В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

### ***знать***

- современные тенденции развития образования. Содержание междисциплинарного подхода к организации обучения детей. Особенности реализации STEM-образования в России;
- основные условия внедрения STEM-технологий в ДОУ. Виды STEM-технологий в дополнительном образовании детей;
- основы экспериментирования с предметами окружающего мира;
- технологии вовлечения детей в научно-техническое творчество;
- основы бототехнического конструирования, детского программирования и моделирования собственных роботов;
- современные мультимедийные средства обобщения и предъявления материалов детского исследования;

### ***уметь***

- реализовывать междисциплинарный и прикладной подход к организации обучения детей;
- создавать условия для внедрения и реализации STEM-технологий в дополнительном образовании детей;
- создавать условия для освоения математической действительности через сенсорное восприятие путем действий с геометрическими телами и фигурами;
- развивать интеллектуальные способности детей в процессе познавательно-исследовательской деятельности, практически и умственно экспериментировать;
- организовывать эксперименты с роботами и применять знания основ механики и базовых электронных компонентов;
- применять ИКТ и цифровые технологии. Организовывать продуктивную деятельность детей на основе синтеза художественного и технического творчества;

### ***владеть***

- знаниями из самых разных областей технологии, естественных наук и инженерии. Применять научные методы на практике;
- разными видами STEM-технологий в дополнительном образовании детей;
- навыками конструирования в различных ракурсах и проекциях по системе Ф. Фребеля;
- технологией «LEGO - конструирование»;
- навыками программирования и моделирования роботов;
- навыками создания авторского мультфильма, являющегося современным мультимедийным средством обобщения и предъявления материалов детского исследования.

## **4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		6з / 6л
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	26	14 / 12
В том числе:		
Лекции (Л)	6	6 / –
Практические занятия (ПЗ)	–	– / –
Лабораторные работы (ЛР)	20	8 / 12
<b>Самостоятельная работа</b>	110	54 / 56

<b>Контроль</b>	8	4 / 4
Вид промежуточной аттестации		ЗЧ / ЗЧ
Общая трудоемкость	часы	144
	зачётные единицы	4
		72 / 72
		2 / 2

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	STEM-образование как актуальное направление в системе дополнительного образования детей	Современные тенденции развития образования. Междисциплинарный подход к организации дополнительного образования детей. Особенности реализации STEM-образования в России.
2	STEM-технологии в дополнительном образовании детей	Условия внедрения STEM-технологий в ДОУ. Виды STEM-технологий в дополнительном образовании детей.
3	Образовательный модуль «Дидактическая система Ф. Фребеля»	Экспериментирование с предметами окружающего мира. Освоение математической действительности через сенсорное восприятие путем действий с геометрическими телами и фигурами. Конструирование в различных ракурсах и проекциях.
4	Образовательный модуль «LEGO - конструирование»	Вовлечение детей в научно-техническое творчество. Развитие интеллектуальных способностей в процессе познавательной-исследовательской деятельности, готовности к практическому и умственному экспериментированию.
5	Образовательный модуль «Робототехника»	Освоение детьми робототехнического конструирования. Основы детского программирования. Моделирование собственных роботов.
6	Образовательный модуль «Мультстудия «Я творю мир»	Современные мультимедийные средства обобщения и предъявления материалов детского исследования. Освоение ИКТ и цифровых технологий. Организация продуктивной деятельности на основе синтеза художественного и технического творчества.

### 5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	STEM-образование как актуальное направление в системе дополнительного образования детей	1	–	4	19	24
2	STEM-технологии в дополнительном образовании детей	1	–	4	19	24
3	Образовательный модуль «Дидактическая система Ф. Фребеля»	1	–	3	18	22
4	Образовательный модуль	1	–	3	18	22

	«LEGO - конструирование»					
5	Образовательный модуль «Робототехника»	1	–	3	18	22
6	Образовательный модуль «Мультстудия «Я творю мир»»	1	–	3	18	22

## **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

1. Козлова, С. А. Дошкольная педагогика [Текст] : учебник для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования, обучающихся по специальности "Дошкольное образование" / С. А. Козлова, Т. А. Куликова. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 414, [2] с. - (Среднее профессиональное образование. Педагогическое образование). - Прил.: с. 380-402. - Библиогр.: с. 409-413. - ISBN 5-7695-3709-4; 99 экз. : 235-00..

2. Батколина В.В. Теории и технологии дошкольного образования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Батколина В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский новый университет, 2012.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21320>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Болотина Л.Р. Дошкольная педагогика [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Болотина Л.Р., Баранов С.П., Комарова Т.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2005.— 240 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36313>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Основы дошкольной педагогики [Электронный ресурс]/ Л.В. Коломийченко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013.— 157 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32075>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

## **7. Ресурсы Интернета**

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Официальный сайт Волгоградского государственного социально-педагогического университета. URL: <http://vsru.ru>.

2. Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://edu.ru>.

3. Официальный сайт Российской Академии Образования. URL: <http://rusacademedu.ru>.

4. Министерство образования и науки Российской Федерации. URL: <http://минобрнауки.рф>.

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. URL: <http://elibrary.ru>.

## **8. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

1. Технологии поиска информации в Интернете.
2. Технологии обработки текстовой информации.
3. Microsoft Office.

## **9. Материально-техническая база**

Для проведения учебных занятий по дисциплине «STEM-технологии в дополнительном образовании» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Учебная аудитория с мультимедийной поддержкой для проведения лекционных занятий.
2. Учебная аудитория для проведения практических занятий.
3. Комплект переносного презентационного оборудования.

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Дисциплина «STEM-технологии в дополнительном образовании» относится к вариативной части блока дисциплин. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение лабораторных работ. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Лекционные занятия направлены на формирование глубоких, систематизированных знаний по разделам дисциплины. В ходе лекций преподаватель раскрывает основные, наиболее сложные понятия дисциплины, а также связанные с ними теоретические и практические проблемы, даёт рекомендации по практическому освоению изучаемого материала. В целях качественного освоения лекционного материала обучающимся рекомендуется составлять конспекты лекций, использовать эти конспекты при подготовке к практическим занятиям, промежуточной и итоговой аттестации.

Лабораторная работа представляет собой особый вид индивидуальных практических занятий обучающихся, в ходе которых используются теоретические знания на практике, применяются специальные технические средства, различные инструменты и оборудование. Такие работы призваны углубить профессиональные знания обучающихся, сформировать умения и навыки практической работы в соответствующей отрасли наук. В процессе лабораторной работы обучающийся изучает практическую реализацию тех или иных процессов, сопоставляет полученные результаты с положениями теории, осуществляет интерпретацию результатов работы, оценивает возможность применения полученных знаний на практике.

При подготовке к лабораторным работам следует внимательно ознакомиться с теоретическим материалом по изучаемым темам. Необходимым условием допуска к лабораторным работам, предполагающим использованием специального оборудования и материалов, является освоение правил безопасного поведения при проведении соответствующих работ. В ходе самой работы необходимо строго придерживаться плана работы, предложенного преподавателем, фиксировать промежуточные результаты работы для отчета по лабораторной работе.

Контроль за качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Рейтинговая система предполагает 100-балльную оценку успеваемости студента по учебной дисциплине в течение семестра, 60 из которых отводится на текущий контроль, а 40 – на промежуточную аттестацию по дисциплине. Критериальная база рейтинговой оценки, типовые контрольные задания, а также методические материалы по их применению описаны в фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к данной программе.

## **11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся

развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Конкретные рекомендации по планированию и проведению самостоятельной работы по дисциплине «STEM-технологии в дополнительном образовании» представлены в методических указаниях для обучающихся, а также в методических материалах фондов оценочных средств.

## **12. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе учебной дисциплины.