

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №9»

Левокумского муниципального округа

Ставропольского края

Рассмотрено:

Руководителем центра «Точка роста»

 Шкабурина С.Е.

« 31 » августа 2022 г.

Утверждена

Директор МКОУ СОШ №9

 А.Н. Шиянова

« 31 » августа 2022 г.



**Дополнительная образовательная программа «3D-моделирование»,  
реализуемая в рамках сетевого взаимодействия на базе МКОУ СОШ №9.**

Возраст обучающихся: от 16 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:

педагог дополнительного образования

Леоненко Иван Юрьевич

с. Урожайное

2022–2023 учебный год

# СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ
  - 1.1 Аннотация
  - 1.2. Нормативные правовые основания разработки программы
  - 1.3. Цель реализации программы
  - 1.4. Планируемые результаты обучения
  - 1.5. Категория обучающихся
  - 1.6. Срок обучения
  - 1.7. Форма обучения
  - 1.8. Структурное подразделение, реализующее программу
2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
  - 3.1. Табличная форма
  - 3.2. Описательная форма
4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ
  - 5.1 Текущий контроль успеваемости
  - 5.2 Итоговая аттестация
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
  - 7.1 Кадровое обеспечение программы
  - 7.2 Организационное обеспечение программы
8. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ
9. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

## 1.1 Аннотация

В настоящее время в учебных планах различных учебных заведениях по направлениям: прикладная информатика, информатика и программирование, программная инженерия, управления в муниципальных учреждениях и т. д. включаются дисциплины по основам моделирования, математическое моделирование, компьютерное моделирование, функциональное и имитационное и другие виды моделирований. Сегодня специалисты, которые владеют знаниями по данному курсу, очень востребованы, а потому курс будет актуален еще долгое время.

Изучение современных методов и инструментов современного моделирования, а также методик преподавания дисциплин по современному моделированию.

1. Изучение общих сведений по теории и практики современного моделирования.

2. Получение знаний по различным видам современного моделирования: математического, имитационного, функционального и т. д.

3. Изучение методов и инструментов по моделированию объектов, систем и процессов;

4. Практическое усвоение методов моделирования с использованием различных компьютерных технологий;

5. Изучение современных языков моделирования.

Обучающий курс нацелен на:

1. Изучение общих сведений по теории и практики современного моделирования.

2. Получение знаний по различным видам современного моделирования: математического, имитационного, функционального и т. д.

3. Изучение методов и инструментов по моделированию объектов, систем и процессов;

4. Практическое усвоение методов моделирования с использованием различных компьютерных технологий;

5. Изучение современных языков моделирования.

## 1.2. Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 12 апреля 2013 г. N 148н "Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов"
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 "Об утверждении Порядка применения организациями осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ"
- Федеральный закон "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152-ФЗ

Программа разработана на основе требований ФГОС: **01.03.03 Механика и математическое моделирование.**

Программа разработана с учетом профессионального(ых) стандарта(ов) (квалификационных требований): **Профстандарта 01.005 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель).**

### 1.3. Цель реализации программы

Целью реализации программы является обучение студентов НРПК г. Нефтекумска основам 3D-моделирования.

Выпускник, освоивший программу, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который

(которые) ориентирована программа его специальности, по которой он проходит обучение в НРПК г. Нефтекумска:

научно-исследовательская деятельность:

-способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной -предметной области (ПК-1);

способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок

классических задач математики и механики (ПК-2);

-способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата (ПК-3);

- готовностью использовать основы теории эксперимента в механике, понимание роли эксперимента в математическом моделировании процессов и явлений реального мира (ПК-4);
- способностью публично представлять собственные и известные научные результаты (ПК-5);

#### **производственно-технологическая**

#### **деятельность:**

- способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач (ПК-6);
- способностью использовать методы физического моделирования при анализе проблем механики (ПК-7);
- способностью передавать результат проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженной в терминах предметной области изучавшегося явления (ПК-8);

#### **организационно-управленческая**

#### **деятельность:**

- способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере (ПК-9);
- способностью представлять и адаптировать знания с учетом уровня аудитории (ПК-10);

#### **педагогическая**

#### **деятельность:**

- способностью к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, физика, информатика) (ПК-11);
- способностью к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных организациях (ПК-12);
- способностью к проведению методических и экспертных работ в сфере образования (ПК-13).

### **1.4. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения программы студент должен приобрести следующие знания и умения:

**студент должен знать:**

- приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации;
- законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность;
- Конвенцию о правах ребенка;
- содержание учебных программ и принципы организации обучения по преподаваемому предмету;
- основные технологические процессы и приемы работы на должностях в организациях по

специальности в соответствии с профилем обучения в образовательном учреждении, а также основы экономики, организации производства и управления; педагогическую, физиологическую, психологию и методику профессионального обучения; современные формы и методы обучения и воспитания обучающихся; основы трудового законодательства; теорию и методы управления образовательными системами; методы формирования основных составляющих компетентности (профессиональной, коммуникативной, информационной, правовой); современные педагогические технологии продуктивного, дифференцированного обучения, реализации компетентностного подхода, развивающего обучения; методы убеждения, аргументации своей позиции, установления контактов с обучающимися разного возраста, их родителями (лицами, их заменяющими), коллегами по работе; технологии диагностики причин конфликтных ситуаций, их профилактики и разрешения; основы экологии, экономики, социологии; трудовое законодательство; основы работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием; правила внутреннего трудового распорядка образовательного учреждения; правила по охране труда и пожарной безопасности.

**студент должен уметь:**  
Проводит обучение обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. Организует и контролирует их самостоятельную работу, индивидуальные образовательные траектории (программы), используя наиболее эффективные формы, методы и средства обучения, новые образовательные технологии, включая информационные. Содействует развитию личности, талантов и способностей обучающихся, формированию их общей культуры, расширению социальной сферы в их воспитании.

Обеспечивает достижение и подтверждение обучающимися уровней образования (образовательных цензов). Оценивает эффективность обучения предмету (дисциплине, курсу) обучающихся, учитывая освоение ими знаний, овладение умениями, применение полученных навыков, развитие опыта творческой деятельности, познавательного интереса, используя компьютерные технологии, в т.ч. текстовые редакторы и электронные таблицы в своей деятельности. Соблюдает права и свободы обучающихся. Поддерживает учебную дисциплину, режим посещения занятий, уважая человеческое достоинство, честь и репутацию

обучающихся.

Осуществляет контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе с использованием современных способов оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (в т.ч. ведение электронных форм документации). Вносит предложения по совершенствованию образовательного процесса в образовательном учреждении.

Участвует в работе предметных (цикловых) комиссий (методических объединений, кафедр), конференций, семинаров.

Участвует в деятельности педагогического и иных советов образовательного учреждения, а также в деятельности методических объединений и других формах методической работы.

Осуществляет связь с родителями или лицами, их заменяющими. Разрабатывает рабочие программы учебных дисциплин (модулей) по своей дисциплине и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, несет ответственность за реализацию их в полном объеме в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса, а также за качество подготовки выпускников.

Обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся во время образовательного процесса. Выполняет правила по охране труда и пожарной безопасности.

### **Общекультурные**

### **компетенции**

**(ОК):**

Выпускник, освоивший программу, должен обладать следующими общекультурными компетенциями **(ОК):**

-способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой

позиции

**(ОК-1);**

-способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества

для формирования гражданской позиции **(ОК-2);**

-способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

**(ОК-3);**

-способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

(ОК-4);

-способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках

для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

-способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

-способностью к самоорганизации и к самообразованию (ОК-7);

-способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной

социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

-способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных

ситуаций (ОК-9).

### Профессиональные компетенции:

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции, реализуемые после обучения	Трудовые действия
Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	Общепедагогическая функция. Обучение	-Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы. - Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования. - Участие в разработке и реализации программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды.



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Планирование и проведение учебных занятий.</li> <li>- Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению.</li> <li>- Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися.</li> <li>- Формирование универсальных учебных действий.</li> <li>- Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее - ИКТ).</li> <li>- Формирование мотивации к обучению.</li> <li>- Объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей</li> </ul>
	<p>Воспитательная деятельность</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Регулирование поведения обучающихся для обеспечения безопасной образовательной среды.</li> <li>- Реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности.</li> <li>- Постановка воспитательных целей, способствующих развитию обучающихся, независимо от их</li> </ul>

	<p>способностей и характера.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Определение и принятие четких правил поведения обучающимися в соответствии с уставом образовательной организации и правилами внутреннего распорядка образовательной организации.</li><li>- Проектирование и реализация воспитательных программ.</li><li>- Реализация воспитательных возможностей различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.).</li><li>- Проектирование ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка).</li><li>- Помощь и поддержка в организации деятельности ученических органов самоуправления.</li><li>- Создание, поддержание уклада, атмосферы и традиций жизни образовательной организации.</li><li>- Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни.</li></ul>
--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Формирование толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде.</li> <li>- Использование конструктивных воспитательных усилий родителей (законных представителей) обучающихся, помощь семье в решении вопросов воспитания ребенка</li> </ul>
	<p>Развивающая деятельность</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Выявление в ходе наблюдения поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития.</li> <li>- Оценка параметров и проектирование психологически безопасной и комфортной образовательной среды, разработка программ профилактики различных форм насилия в школе.</li> <li>- Применение инструментария и методов диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития ребенка.</li> <li>- Освоение и применение психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных), необходимых для адресной работы с различными контингентами учащихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и</li> </ul>

	<p>гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Оказание адресной помощи обучающимся.</li><li>- Взаимодействие с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума.</li><li>- Разработка (совместно с другими специалистами) и реализация совместно с родителями (законными представителями) программ индивидуального развития ребенка.</li><li>- Освоение и адекватное применение специальных технологий и методов, позволяющих проводить коррекционно-развивающую работу.</li><li>- Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни.</li><li>- Формирование и реализация программ развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения, навыков поведения в мире</li></ul>
--	--

		<p>виртуальной реальности и социальных сетях, формирование толерантности и позитивных образцов поликультурного общения.</p> <p>- Формирование системы регуляции поведения и деятельности обучающихся</p>
--	--	--

### 1.5. Категория слушателей

Лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу, должны обучаться по среднему профессиональному образованию.

### 1.6. Срок обучения

Трудоемкость обучения по данной программе – **36 часов 1 час в неделю**, включая все виды аудиторной учебной работы слушателя. Общий срок обучения – **1 год**.

### 1.7. Форма обучения

Форма обучения - **Очная**.

### 1.8. Структурное подразделение, реализующее программу

Структурное подразделение – **МКОУ СОШ №9 Ловокумского муниципального округа с. Урожайное**.

## 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

	Наименование разделов, модулей, тем	Всего часов	Лекции	Практика	Кол-во часов контроля	Тип контроля
1	Модуль 1. Нормативно правовые документы по обучению моделирования в учебных заведениях.	9	2	6	1	Тест
2	Модуль 2. Теоретические и практические основы математического моделирования.	7	2	4	1	Тест
3	Модуль 3. Теоретические и практические основы имитационного и функционального моделирования.	9	2	6	1	Тест
4	Модуль 4. Теоретические и практические основы информационного, (педагогического) моделирования.	9	2	6	1	Тест
5	Итоговая аттестация	2			2	Итоговый тест
	Итого часов	36				

### 3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

#### 3.1. Табличная форма:

№	Наименование разделов, модулей, тем	Всего часов	1 Год (36 часов, 1 час в неделю)					
1	Модуль 1. Нормативно правовые документы по обучению моделирования в учебных заведениях.	9	6	2 +1ПА				
2	Модуль 2. Теоретические и практические основы математического моделирования.	7		3	3 +1П А			
3	Модуль 3. Теоретические и практические основы имитационного и функционального моделирования.	9			2	6	1П А	
4	Модуль 4. Теоретические и практические основы информационного, (педагогического) моделирования.	9					5	3 +1ПА
5	Итоговая аттестация	2						2
	Итого часов	36						

ПА- Промежуточная аттестация.

#### 3.2. Описательная форма:

Учебные занятия проводятся в течение **1 учебного года по 1 часу** в день.





#### 4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

##### **Модуль 1. Нормативно правовые документы по обучению моделирования в учебных заведениях.**

«Закон об образовании в Российской Федерации», его основные положения. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России как методологическая основа разработки и реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, ценностно содержательная основа взаимодействия общеобразовательных учреждений с другими субъектами социализации. Национальный воспитательный идеал. Основные положения национальной системы учительского роста. Дорожная карта поэтапного введения национальной системы учительского роста. Аттестация учителей. Правила оформления аттестационных материалов и процедура подачи материалов педагогического работника в аттестационный центр.

##### *Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:*

- Н.М. Борытко / Нормативно-правовое обеспечение образования / - Казань 2006 г. - 96 стр.

##### **Модуль 2. Теоретические и практические основы математического моделирования.**

Понятие моделирования, особенности формирования математических моделей. Характеристика основных видов моделирования: предметного, натурного, физического, мысленного и аналогово-цифрового. Описание этапов математического и компьютерного моделирования. Основы математического моделирования экономических систем и процессов: особенности в сельском хозяйстве. Качественный и структурный анализ. Линейное программирование, примеры решения задач (симплексный, модифицированный, распределительный методы).

##### *Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:*

- О. О. Петрова, О. В. Долганова, Е. В. Шарохина / Лекции по 3D-моделированию для студентов СУЗов / Москва, ЭКСПО, 2008 г. - 193 стр.  
- А.А. Григорьева / 3D-моделирование для студентов среднего профессионального образования классов / - Екатеринбург 2021 г. - 69 стр.

### **Модуль 3. Теоретические и практические основы имитационного и функционального моделирования.**

Понятие имитационного моделирования. Этапы процесса построения математической модели. Имитационное моделирование воспроизводственных процессов. Метод Монте-Карло как разновидность моделирования, примеры типовых задач: Вычисление площади плоской фигуры, оценка геологических запасов. Аналитическая модель. Имитационное моделирование к процессам, в которых вмешивается человеческая воля. Имитационная модель как математическая модель в классическом смысле. Этапы процесса построения математической модели сложной системы.

#### *Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:*

- М.С. Эльберг / Имитационное моделирование / - Красноярск 2017 г. - 129 стр.

### **Модуль 4. Теоретические и практические основы информационного, (педагогического) моделирования.**

Ознакомление с психолого-педагогическими особенностями преподавания в старшей школе. Описание базовых подходов к изучению процессов моделирования и формализации в курсе информатики. Разработка системы заданий по обучению информационному моделированию. Теоретические аспекты преподавания информационного моделирования в школьном курсе информатики. Психолого - педагогические особенности обучения учащихся основной школы. Место информационного моделирования в общеобразовательном курсе информатики. Сравнение терминологий в определении понятий модель и моделирование у различных авторов учебников. Методика преподавания информационного моделирования в основной школе. Планирование содержания и определение основных понятий информационного моделирования в основной школе.

#### *Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:*

- Карпенко С.Н. / Введение в программную инженерию / - Нижний Новгород, 2007, 105 стр.

## 5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы осуществляется педагогом в форме итогового теста на основе пятибалльной системы оценок по основным разделам программы.

Слушатель считается аттестованным, если имеет положительные оценки (3,4 или 5) по всем разделам программы, выносимым на тест.

Для контроля знаний и уровня сформированности компетенций у студентов дополнительной профессиональной программы дается описание фонда оценочных средств (далее-ФОС).

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения слушателями необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в дополнительных профессиональных программах;
- оценка достижений слушателей в процессе изучения дисциплины или прохождения практики;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс.

Основными требованиями, предъявляемыми к ФОС являются:

- предметная направленность;
- структурное единство;
- соответствие содержания объекту оценивания.

Оценка качества освоения Программы включает текущий контроль успеваемости (Промежуточный квалификационный тест) и итоговую аттестацию выпускников (Итоговый квалификационный тест).

Оценка результатов текущего контроля студентов завершается прохождением тестирования и определяются оценками «зачтено» или «не зачтено».

Условием положительной аттестации является получение оценки «зачтено».

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения программы учитывались все виды связей между знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень их общей готовности к соответствующей деятельности.

### **5.1 Текущий контроль успеваемости**

Оценка качества освоения Программы включает текущий контроль успеваемости (Промежуточный квалификационный тест).

Оценка результатов текущего контроля студентов курса завершается прохождением тестирования и определяются оценками «зачтено» или «не зачтено».

Условием положительной аттестации является получение оценки «зачтено».

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения программы учитывались все виды связей между знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень их общей готовности к соответствующей деятельности.

**Перечень тестов. Модуль 1. Нормативно правовые документы по обучению моделирования в учебных заведениях.**

1. Официальным источником опубликования нормативных правовых актов Министерства образования и науки РФ является:
  - а) «Вестник образования».
  - б) «Бюллетень Министерства образования и науки РФ».
  - в) «Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти».
  
2. Специальный государственный орган, функция которого – осуществление надзора за точным и единообразным исполнением закона, называется:
  - а) адвокатурой
  - б) милицией
  - в) нотариатом
  - г) прокуратурой
  
3. Основные положения о правах ребенка закреплены в (во):
  - а) Конвенции о правах ребенка
  - б) Всеобщей декларации прав человека.
  - в) Конституции РФ.
  
4. Муниципальные образовательные организации могут создаваться в следующих организационно-правовых формах:
  - а) только в форме учреждения
  - б) в любой организационно-правовой форме, предусмотренной гражданским законодательством
  - в) только в формах учреждения или автономной некоммерческой организации.
  
5. На уровне субъектов РФ типовые положения об образовательных учреждениях, учитывающие региональную специфику:
  - а) могут издаваться.
  - б) могут издаваться, но только путем принятия закона субъекта РФ.
  - в) могут издаваться, но только об учреждениях общего образования.
  - г) не могут издаваться

6. К использованию в образовательном учреждении допускаются учебники:

- а) рекомендованные и утвержденные Минобрнауки РФ.
- б) любые, выбранные педагогом из перечня, рекомендованного образовательным учреждением.
- в) рекомендованные методической службой.
- г) предложенные издателем учебной литературы

7. Правовой акт, регулирующий социально-трудовые отношения в организации и заключаемый работниками и работодателем называется:

- а) трудовым договором.
- б) коллективным договором
- в) двусторонним договором.
- г) трудовым соглашением.

8. Объявление в установленном законом порядке несовершеннолетнего полностью дееспособным называется:

- а) эмансипацией
- б) экстрадицией
- в) экспедицией
- г) освидетельствованием

## Перечень тестов. Модуль 2. Теоретические и практические основы математического моделирования.

1. К эмпирическим методам исследования не относится:
  - а) анализ
  - б) изучение передового опыта
  - в) наблюдение
  - г) эксперимент
  
2. Традиционные концепции (эволюционно-биологическая, психологическая) происхождения воспитания объясняют...
  - а) появлением человеческого общества
  - б) эволюцией человеческого разума
  - в) объективным характером приспособления детей к жизни
  - г) инстинктивной заботой родителей о своем потомстве
  
3. Научно-педагогическое исследование выполняет такие функции, как...
  - а) развивающую
  - б) коммуникативную
  - в) обобщающую
  - г) социальную
  
4. Общие принципы познания и категориальный строй науки в целом составляют содержание такого уровня методологии, как...
  - а) конкретно-научный
  - б) философский
  - в) общенаучный
  - г) теоретический
  
5. Главными особенностями метода наблюдения являются...
  - а) соответствие данных об объекте изучения критериям качества
  - б) эмоциональная окрашенность полученных результатов
  - в) зависимость результатов наблюдений от условий
  - г) инструментальное сопровождение метода
  
6. Обучение и воспитание должны осуществляться посредством «делания» - сущность педагогики...

- а) экзистенциализма
- б) неотолизма
- в) прагматизма
- г) неопозитивизма

7. Научно-педагогические исследования не подразделяются на...

- а) прикладные
- б) разработки
- в) фундаментальные
- г) методические

8. К группе диагностических методов не относится...

- а) наблюдение
- б) анкетирование
- в) педагогический эксперимент
- г) тестирование



**Перечень тестов. Модуль 3. Теоретические и практические основы имитационного и функционального моделирования.**

1. Эвтектоид стали представляет собой смесь
  - а) железа и цементита
  - б) аустенита и перлита
  - в) феррита и аустенита
  - г) феррита и цементита
  
2. Диаграммы состояния двухкомпонентных систем строят в координатах
  - а) температура – состав
  - б) скорость охлаждения – состав
  - в) время – состав
  - г) температура – время
  
3. Наибольшую теплостойкость имеют пластмассы на основе
  - а) полистирола
  - б) полиэтилена
  - в) полиамидов
  - г) кремнийорганических полимеров
  
4. При среднем отпуске углеродистых сталей мартенсит превращается в
  - а) троостит отпуска
  - б) мартенсит отпуска
  - в) перлит отпуска
  - г) сорбит отпуска
  
5. Макромолекулы каучука имеют строение
  - а) редкосетчатое
  - б) линейное или слабозветвленное
  - в) лестничное
  - г) густосетчатое
  
6. Для изготовления уголка из стального листа применяется
  - а) ковка
  - б) штамповка.
  - в) горячая объемная штамповка

г) прокатка

7. Основными инструментами при прокатке являются

- а) молоты
- б) валки
- в) матрицы
- г) штампы

8. В чугуне марки ВЧ60 углерод находится в виде

- а) хлопьевидного графита
- б) пластинчатого графита
- в) шаровидного графита
- г) цементита.

**Перечень тестов. Модуль 4. Теоретические и практические основы информационного, (педагогического) моделирования.**

1. К достоинствам проблемного обучения относится

- а) развитие мышления учащихся
- б) слабая управляемость познавательной деятельностью учащихся
- в) большие затраты времени
- г) учет индивидуальных особенностей учащихся

2. Система взглядов на понимание сущности содержания и методики организации учебного процесса - это

- а) мировоззрение педагога
- б) педагогическая система
- в) концепция обучения
- г) профессиональное сознание

3. Отметкой в дидактике называют

- а) обеспечение обратной связи с учащимися
- б) количественный показатель оценки знаний
- в) метод устного контроля
- г) качественный показатель уровня и глубины знаний учащихся

4. К достоинствам репродуктивной технологии обучения не относится

- а) экономичность
- б) систематизированные знания учащихся
- в) развитие мышления учащихся
- г) эффективное управление образовательным процессом

5. К достоинствам программированного обучения не относятся

- а) индивидуальный темп обучения
- б) постоянный контроль усвоения
- в) возможность использования технических средств
- г) репродуктивный характер усвоения знаний

6. Для развития мышления наиболее эффективен такой метод обучения

- а) дискуссия
- б) показ
- в) рассказ

г) игра

7. Компьютерная программа входит в классификацию средств обучения по

а) уровням содержания образования

б) составу объектов изучения

в) характеру воздействия

г) носителю информации

8. Предписание к выполнению строго последовательных операций с учебным материалом, приводящее к решению задачи, называется

а) программой

б) алгоритмом

в) проектом

г) технологией

## 5.2 Итоговая аттестация

Итоговая аттестация обучающихся, завершающих обучение по программе, является обязательной.

Цель итоговой аттестации – установление уровня подготовки выпускника программы к выполнению профессиональных задач.

Итоговая аттестация позволяет выявить и объективно оценить теоретическую и практическую подготовку обучающегося.

Итоговая аттестация обучающихся проводится в форме итогового теста.

Порядок проведения аттестационных испытаний определяется настоящей программой и доводится до сведения обучающихся перед началом ее освоения.

Результаты итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день проведения аттестационных испытаний после оформления в установленном порядке экзаменационной ведомости.

Для оценки знаний обучающихся может использоваться традиционная и балльная системы.

Если преподаватель выбирает балльную систему оценки, то обучающиеся должны быть ознакомлены до начала занятий с системой оценки и критериями оценивания.

Максимальная сумма баллов, набираемая обучающимися, равна 100. Баллы, характеризующие успеваемость обучающегося по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения

за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ по определенному модулю. На основе набранных баллов успеваемость обучающихся может определяться следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

- «Отлично» – 86-100% – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

- «Хорошо» – от 76 до 85% – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- «Удовлетворительно» – от 60 до 73% – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

- «Неудовлетворительно» – ниже 60% – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий.

Обучающимся, не проходившим аттестационных испытаний по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), а также получившим неудовлетворительную оценку, предоставляется возможность пройти итоговую аттестацию повторно.

### **Перечень вопросов к итоговому тесту.**

1. К достоинствам проблемного обучения относится
  - а) развитие мышления учащихся
  - б) слабая управляемость познавательной деятельностью учащихся
  - в) большие затраты времени
  - г) учет индивидуальных особенностей учащихся
  
2. Система взглядов на понимание сущности содержания и методики организации учебного процесса - это
  - а) мировоззрение педагога

- б) педагогическая система
- в) концепция обучения
- г) профессиональное сознание

3. Отметкой в дидактике называют

- а) обеспечение обратной связи с учащимися
- б) количественный показатель оценки знаний
- в) метод устного контроля
- г) качественный показатель уровня и глубины знаний учащихся

4. К достоинствам репродуктивной технологии обучения не относится

- а) экономичность
- б) систематизированные знания учащихся
- в) развитие мышления учащихся
- г) эффективное управление образовательным процессом

5. Эвтектоид стали представляет собой смесь

- а) железа и цементита
- б) аустенита и перлита
- в) феррита и аустенита
- г) феррита и цементита

6. Диаграммы состояния двухкомпонентных систем строят в координатах

- а) температура – состав
- б) скорость охлаждения – состав
- в) время – состав
- г) температура – время

7. Наибольшую теплостойкость имеют пластмассы на основе

- а) полистирола
- б) полиэтилена
- в) полиамидов
- г) кремнийорганических полимеров

8. При среднем отпуске углеродистых сталей мартенсит превращается в

- а) троостит отпуска
- б) мартенсит отпуска

- в) перлит отпуска
- г) сорбит отпуска

9. К эмпирическим методам исследования не относится:

- а) анализ
- б) изучение передового опыта
- в) наблюдение
- г) эксперимент

10. Традиционные концепции (эволюционно-биологическая, психологическая) происхождения воспитания объясняют...

- а) появлением человеческого общества
- б) эволюцией человеческого разума
- в) объективным характером приспособления детей к жизни
- г) инстинктивной заботой родителей о своем потомстве

11. Научно-педагогическое исследование выполняет такие функции, как...

- а) развивающую
- б) коммуникативную
- в) обобщающую
- г) социальную

12. Общие принципы познания и категориальный строй науки в целом составляют содержание такого уровня методологии, как...

- а) конкретно-научный
- б) философский
- в) общенаучный
- г) теоретический

13. Официальным источником опубликования нормативных правовых актов Министерства образования и науки РФ является:

- а) «Вестник образования».
- б) «Бюллетень Министерства образования и науки РФ».
- в) «Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти».

14. Специальный государственный орган, функция которого – осуществление надзора за

точным и единообразным исполнением закона, называется:

- а) адвокатурой
- б) милицией
- в) нотариатом
- г) прокуратурой

15. Основные положения о правах ребенка закреплены в (во):

- а) Конвенции о правах ребенка
- б) Всеобщей декларации прав человека.
- в) Конституции РФ.

16. Муниципальные образовательные организации могут создаваться в следующих организационно-правовых формах:

- а) только в форме учреждения
- б) в любой организационно-правовой форме, предусмотренной гражданским законодательством
- в) только в формах учреждения или автономной некоммерческой организации.



## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Дополнительная профессиональная программа обучения обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам.

Предполагается, что каждый обучающийся обеспечивается доступом к информационно-образовательной среде, содержащей необходимую учебную и учебно-методическую литературу.

Учебно-методические материалы, необходимые для изучения программы, представляется слушателям на электронном носителе, а также посредством предоставления доступа к электронной библиотеке, что позволяет обеспечить освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме.

В образовательной организации предоставлен доступ к сети «Интернет» для административно-управленческой деятельности и учебного процесса. Все компьютеры в образовательной организации имеют выход в интернет.

## 7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 7.1 Кадровое обеспечение программы

Реализация программы профессионального обучения обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

### 7.2 Организационное обеспечение программы

Образовательная организация располагает необходимой материально-технической базой, включая аудитории, мультимедийную аппаратуру, оргтехнику, копировальные аппараты. Материальная база соответствует санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение всех видов подготовки слушателей, предусмотренных учебным планом реализуемой дополнительной профессиональной программы. Обучение проводится с применением дистанционных образовательных технологий.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационной образовательной среде, содержащей необходимые электронные образовательные ресурсы, перечисленные в модулях дополнительной профессиональной программы. Итоговая аттестация осуществляется при помощи тестирования. При тестировании используются, как правило, закрытая форма тестовых заданий: слушателю нужно выбрать один (или несколько) ответов из предложенного списка вариантов.

Образовательная деятельность обучающихся предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: самостоятельное изучение материала, лекции, практические и семинарские занятия, и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом.

Для всех видов занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. В качестве текущего контроля предусмотрены тестовые задания, рефераты, творческие работы, своевременное выполнение заданий для самостоятельной работы, участие в лекционных и практических занятиях, проводимых в заочном режиме.

## 8. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Леоненко Иван Юрьевич – педагог дополнительного образования Центра «Точка Роста» МКОУ СОШ №9 Левокумского муниципального округа с. Урожайное.

## 9. СПИСОК УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- О. О. Петрова, О. В. Долганова, Е. В. Шарохина / Лекции по 3D-моделированию для студентов среднего профессионального образования / Москва, ЭКСПО, 2008 г. - 193 стр.
- В.А. Силич / Моделирование и анализ в программной инженерии / - Томск 2011 г. - 213 стр.
- Н.М. Борытко / Нормативно-правовое обеспечение образования / - Казань 2006 г. - 96 стр.
- Карпенко С.Н. / Введение в программную инженерию / - Нижний Новгород, 2007, 105 стр.
- А.А. Григорьева / 3D-моделирование для учащихся СУЗов классов / - Екатеринбург 2021 г. - 69 стр.
- М.С. Эльберг / Имитационное моделирование / - Красноярск 2017 г. - 129 стр.