МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Елабужский институт (филиал) КФУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Елабужского института КФУ
_____ Е.Е. Мерзон
«10» июня 2021 г.
МП

Программа дисциплины (модуля)
Образовательная робототехника

Направление подготовки/специальность: 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) подготовки: Общее и дополнительное образование в предметной области "Технология"
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: заочное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2021

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

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

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

13. Приложение №1. Фонд оценочных средств

14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Любимова Е.М. (Кафедра математики и прикладной информатики)

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1	Способен применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы
ПК-1.1	Знает виды современных образовательных технологий, в том числе информационных, их сущность и методику применения
ПК-1.2	Умеет применять активные и интерактивные методы обучения, а также элементы информационных технологий на отдельных этапах учебных занятий
ПК-1.3	Владеет навыками разработки цифровых образовательных ресурсов, навыками применения современных образовательных технологий, в том числе информационных, для организации и сопровождения образовательного процесса

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

виды современных образовательных технологий, в том числе информационных, их сущность и методику применения по заданному алгоритму

Должен уметь:

применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы для организации и сопровождения образовательного процесса по заданному алгоритму

Должен владеть:

навыками разработки цифровых образовательных ресурсов, применения современных образовательных технологий, в том числе информационных, для организации и сопровождения образовательного процесса по заданному алгоритму

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.02.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.01 Педагогическое образование ("Общее и дополнительное образование в предметной области "Технология"") и относится к вариативной части. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 22 часа(ов), в том числе лекции - 6 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 16 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 118 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 4 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет с оценкой в 7 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Нормативно-правовая база инновационной деятельности. Образовательная робототехника в современном обществе. Стратегия развития образовательной робототехники	7	1	0	4	20
2.	Тема 2. Основные направления реализации комплексной программы "Развитие образовательной робототехники и непрерывного IT-образования". Основные мероприятия образовательного направления комплексной программы "Развитие робототехники и непрерывного IT-образования": Популяризация информационных технологий и робототехники в молодежной среде	7	1	0	4	20
3.	Тема 3. Создание и обеспечение функционирования центров непрерывного IT-образования. Типовые технические решения программы "Развитие робототехники и непрерывного IT-образования"	7	1	0	4	20
4.	Тема 4. Методические рекомендации по включению образовательной робототехники в образовательные программы. Способы интеграции робототехники в образовательные программы	7	1	0	2	20
5.	Тема 5. Образовательная робототехника как составляющая технологий подготовки учащихся в условиях реализации ФГОС. Робототехника в школе как ресурс подготовки инженерных кадров будущей России. Образовательная робототехника как ресурс формирования и развития универсальных учебных действий обучающихся	7	2	0	4	38
	Итого: 108		6	0	16	118

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Нормативно-правовая база инновационной деятельности. Образовательная робототехника в современном обществе. Стратегия развития образовательной робототехники

Нормативно-правовая база инновационной деятельности. Подготовка школьников по направлению робототехника в числе актуальных направлений реализации стратегии модернизации экономики и образования. Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014 - 2020 годы и на перспективу до 2025 года. Комплексная программа "Развитие образовательной робототехники и непрерывного IT-образования".

Тема 2. Основные направления реализации комплексной программы "Развитие образовательной робототехники и непрерывного IT-образования". Основные мероприятия образовательного направления комплексной программы "Развитие робототехники и непрерывного IT-образования": Популяризация информационных технологий и робототехники в молодежной среде

Механизм реализации комплексной программы "Развитие образовательной робототехники и непрерывного IT-образования": 1) Информационно-консультационное направление. 2) Образовательное направление. Основные мероприятия образовательного направления комплексной программы "Развитие робототехники и непрерывного IT-образования". Популяризация информационных технологий и робототехники в молодежной среде. Создание и обеспечение функционирования центров непрерывного IT-образования

Тема 3. Создание и обеспечение функционирования центров непрерывного IT-образования. Типовые технические решения программы "Развитие робототехники и непрерывного IT-образования"

Основное функциональное назначение Центров непрерывного IT-образования. Основное функциональное назначение Центров. Профориентационная работа с детьми школьного возраста по направлению IT-технологии

(информатика) и робототехника. Основные функциональные зоны Центра непрерывного IT-образования. Технологическое направление программы. Типовые технические решения программы. Ресурсные центры внедрений и сопровождения комплексной программы. Обучение в рамках комплексной программы "Развитие робототехники и непрерывного IT-образования". Задачи комплексной программы

Тема 4. Методические рекомендации по включению образовательной робототехники в образовательные программы. Способы интеграции робототехники в образовательные программы

Методические рекомендации по включению образовательной робототехники в образовательные программы. Способы интеграции робототехники в образовательные программы. Варианты интеграции робототехники в образовательные программы: перечень общеобразовательных предметов для интеграции робототехники, перечень вариантов внеурочной деятельности и формируемые личностные, предметные, метапредметные компетентности, направления интеграции робототехники в дополнительное образование. Партнеры и сетевые ресурсы

Тема 5. Образовательная робототехника как составляющая технологий подготовки учащихся в условиях реализации ФГОС. Робототехника в школе как ресурс подготовки инженерных кадров будущей России. Образовательная робототехника как ресурс формирования и развития универсальных учебных действий обучающихся

Образовательная робототехника как составляющая технологий подготовки учащихся в условиях реализации ФГОС. Робототехника в школе как ресурс подготовки инженерных кадров будущей России. Образовательная робототехника как ресурс формирования и развития универсальных учебных действий обучающихся. Соревновательная и образовательная робототехника

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке Елабужского института КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,25 экземпляра на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки Елабужского института КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Библиотека о робототехнике. - http://roboticslib.ru/books/

Все о роботах для детей, родителей, учителей и мейкеров. - http://edurobots.ru/category/uroki/

Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники - https://xn----8sbhby8arey.xn--p1ai/oborud

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Во время проведения лекций используются интерактивные формы проведения занятий, такие как: метод дискуссии ('Круглый стол', 'Мозговой штурм', 'Аквариум', 'Снежный ком'); метод кооперативного обучения ('LearningTogether (Учимся вместе)'; совместная работа малой группы магистров с преподавателем. В процессе освоения дисциплины рефлексия компетенций выполняется магистром непрерывно. По итогам каждого раздела дисциплины студент, используя анкету для самоанализа и самооценки, готовит рефлексивный отчет, представляет его в электронном виде и помещает в е-портфолио. Рефлексия помогает магистрам сформулировать получаемые результаты, предопределить цели дальнейшей работы, скорректировать свой образовательный путь. Диагностика компетенций осуществляется в форме аудита достигнутых результатов на протяжении всего процесса освоения дисциплины. Она реализуется посредством оценки деятельности магистра его одногруппниками в сотрудничестве с преподавателем по оценочным листам. По результатам такой оценки магистру выставляется среднее значение. Регулярная диагностика компетенций необходима для получения систематичной, достоверной и надежной оперативной диагностической информации в процессе личностно-профессионального роста студента. Все учебно-профессиональные действия, выполняемые магистром в процессе освоения дисциплины, направлены на конструирование деятельности продукта интеллектуальной деятельности в информационной образовательной среде. Творческая активность будущего учителя в наибольшей степени реализуется в процессе педагогического конструирования.
практические занятия	Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков. В ходе подготовки к занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем практические задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.
лабораторные	Лабораторные занятия - это одна из разновидностей практического занятия, являющаяся

работы	эффективной формой учебных занятий в организации высшего образования. Лабораторные занятия имеют выраженную специфику в зависимости от учебной дисциплины, углубляют и закрепляют теоретические знания. На этих занятиях студенты осваивают конкретные методы изучения дисциплины, обучаются экспериментальным способам анализа, умению работать с приборами и современным оборудованием. Лабораторные занятия дают наглядное представление об изучаемых явлениях и процессах, студенты осваивают постановку и ведение эксперимента, учатся умению наблюдать, оценивать полученные результаты, делать выводы и обобщения.
самостоя-тельная работа	Осуществление самостоятельной работы процесс, включающий в себя сбор, анализ и обобщение материалов исследования по представленным темам. Обучающийся должен четко организовать свою работу. Предварительно должны быть продуманы цели, методика исследования, направления раскрытия вопросов. Обучающийся должен провести работу в сети Интернет изучить собранный материал, проанализировать и систематизировать. Выбор темы самостоятельной работы по инициативе магистра возможен в двух случаях: 1) стремление исследовать вопросы практики применения законодательства; 2) профессиональный интерес в области малоизученной проблемы, связанной с образовательной робототехникой. Вне зависимости от подхода к выбору темы непременным условием является интерес к ней магистра. Тема должна быть сформулирована лаконично, ясно и четко, не допускать произвольности ее толкования. Предпочтителен заблаговременный выбор темы самостоятельной работы, позволяющий получить совет преподавателей, а также осуществлять целенаправленный поиск информации для ее разработки. Следует иметь в виду, что темы могут быть узкими и широкими. Выбирая узкую тему, магистр должен быть нацелен на глубокое исследование, обращение к специализированным источникам, анализ и обобщение информации по конкретной проблеме. В обоих случаях исследовательская деятельность магистра выходит на первый план. При затруднении в выборе темы магистр может обратиться за помощью к преподавателю.
зачет с оценкой	Зачет с оценкой по курсу проводится в виде тестирования или по билетам. При подготовке к зачету необходимо опираться на источники, которые разбирались на лекциях в течение семестра. Зачет с оценкой может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению кафедры.

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория № 60 (423600, Республика Татарстан, г. Елабуга, ул. Казанская, д. 89) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,помещение для самостоятельной работы. Площадь 73,4 кв.м. Комплект мебели (посадочных мест) 29 шт. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя 1 шт. Компьютерный класс: Компьютеры intel core i5 15 шт. Мониторы ViewSonic 22d 15 шт. Проектор EPSON EB-535W 1 шт. Интерактивная доска IQBoard DVT TN082 1 шт. Трибуна 1 шт. Кондиционер 1 шт. Настенные пол ки 6 шт. Шкаф двухстворчатый с полками 1 шт. Веб-камера 1 шт. Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду. Набор учебно-наглядных пособий: комплект презентаций в электронном формате по преподаваемой дисциплине 3-5 шт.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.03.01 "Педагогическое образование " и профилю подготовки "Общее и дополнительное образование в предметной области "Технология".

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.02.02 Образовательная робототехника

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Елабужский институт (филиал)

Фонд оценочных средств для освоения дисциплины (модуля)
Б1.В.02.02 Образовательная робототехника

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки: "Общее и дополнительное образование в предметной области "Технология""
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: заочное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2021

Содержание

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)
2. Критерии оценивания сформированности компетенций
3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию
4.1. Оценочные средства текущего контроля
4.1.1. Реферат
4.1.1.1. Порядок проведения.
4.1.1.3. Содержание оценочного средства
4.1.2. Письменная работа
4.1.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания
4.1.2.2. Критерии оценивания
4.1.2.3. Содержание оценочного средства
4.1.3. Дискуссия
4.1.3.1. Порядок проведения и процедура оценивания
4.1.3.2. Критерии оценивания
4.1.3.3. Содержание оценочного средства
4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации (Зачет с оценкой)
4.2.1. Устный или письменный ответ на вопрос
4.2.1.1. Порядок проведения.
4.2.1.2. Критерии оценивания.
4.2.1.3. Оценочные средства.
4.2.2. Проверка практических навыков.
4.2.2.1. Порядок проведения.
4.2.2.2. Критерии оценивания.
4.2.2.3. Оценочные средства.

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)

Код и наименование компетенции	**Индикаторы достижения компетенций для данной дисциплины**	**Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации**
ПК-1 Способен применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы	Знать виды современных образовательных технологий, в том числе информационных, их сущность и методику применения по заданному алгоритму Уметь применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы для организации и сопровождения образовательного процесса по заданному алгоритму Владеть навыками разработки цифровых образовательных ресурсов, применения современных образовательных технологий, в том числе информационных, для организации и сопровождения образовательного процесса по заданному алгоритму	**Текущий контроль:** Реферат, письменная работа, дискуссия по темам: Тема 1. Нормативно-правовая база инновационной деятельности. Тема 2. Основные направления реализации комплексной программы "Развитие образовательной робототехники и непрерывного IT-образования". Тема 3. Создание и обеспечение функционирования центров непрерывного IT-образования. Тема 4. Методические рекомендации по включению образовательной робототехники в образовательные программы. Тема 5. Образовательная робототехника как составляющая технологий подготовки учащихся в условиях реализации ФГОС. **Промежуточная аттестация:** *Зачет с оценкой*

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компетенция	**Зачтено**			**Не зачтено**
	Высокий уровень (отлично)	**Средний уровень (хорошо)**	**Низкий уровень (удовлетворительно)**	**Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)**
ПК-1	Знает виды современных образовательных технологий, в том числе информационных, их сущность и методику применения по заданному алгоритму	Знает основные виды современных образовательных технологий, в том числе информационных, их сущность и методику применения по заданному алгоритму	Знает отдельные виды современных образовательных технологий, в том числе информационных, их сущность и методику применения по заданному алгоритму	Не знает виды современных образовательных технологий, в том числе информационных, их сущность и методику применения по заданному алгоритму
	Умеет применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы для организации и сопровождения образовательного процесса по заданному алгоритму	Умеет применять основные современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы для организации и сопровождения образовательного процесса по заданному алгоритму	Умеет применять отдельные компоненты современных образовательных технологий, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы для организации и сопровождения образовательного процесса по заданному алгоритму	Не умеет применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы для организации и сопровождения образовательного процесса по заданному алгоритму
	Владеет навыками разработки цифровых	Владеет приемами разработки цифровых	Владеет отдельными приемами разработки	Не владеет навыками разработки цифровых

Компетенция	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично)	**Средний уровень (хорошо)**	**Низкий уровень (удовлетворительно)**	**Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)**
	образовательных ресурсов, применения современных образовательных технологий, в том числе информационных, для организации и сопровождения образовательного процесса по заданному алгоритму	образовательных ресурсов, применения современных образовательных технологий, в том числе информационных, для организации и сопровождения образовательного процесса по заданному алгоритму	цифровых образовательных ресурсов, применения современных образовательных технологий, в том числе информационных, для организации и сопровождения образовательного процесса по заданному алгоритму	образовательных ресурсов, применения современных образовательных технологий, в том числе информационных, для организации и сопровождения образовательного процесса по заданному алгоритму

3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию

Текущий контроль:

Реферат: Тема 1. Нормативно-правовая база инновационной деятельности. Тема 2. Основные направления реализации комплексной программы "Развитие образовательной робототехники и непрерывного IT-образования". Тема 3. Создание и обеспечение функционирования центров непрерывного IT-образования. Тема 4. Методические рекомендации по включению образовательной робототехники в образовательные программы. Тема 5. Образовательная робототехника как составляющая технологий подготовки учащихся в условиях реализации ФГОС.

Письменная работа: Тема 1. Нормативно-правовая база инновационной деятельности. Тема 2. Основные направления реализации комплексной программы "Развитие образовательной робототехники и непрерывного IT-образования". Тема 3. Создание и обеспечение функционирования центров непрерывного IT-образования. Тема 4. Методические рекомендации по включению образовательной робототехники в образовательные программы. Тема 5. Образовательная робототехника как составляющая технологий подготовки учащихся в условиях реализации ФГОС.

Дискуссия по темам: Тема 1. Нормативно-правовая база инновационной деятельности. Тема 2. Основные направления реализации комплексной программы "Развитие образовательной робототехники и непрерывного IT-образования". Тема 3. Создание и обеспечение функционирования центров непрерывного IT-образования. Тема 4. Методические рекомендации по включению образовательной робототехники в образовательные программы. Тема 5. Образовательная робототехника как составляющая технологий подготовки учащихся в условиях реализации ФГОС.

Промежуточная аттестация - зачет с оценкой – 50 баллов.

Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины или ее части в форме, определяемой учебным планом образовательной программы с целью оценить работу обучающегося, степень усвоения теоретических знаний, уровень сформированности компетенций.

Преподаватель, принимающий зачет с оценкой обеспечивает случайное распределение вариантов зачетных заданий между обучающимися с помощью билетов и/или с применением компьютерных технологий; вправе задавать обучающемуся дополнительные вопросы и давать дополнительные задания помимо тех, которые указаны в билете.

Зачет с оценкой проводится по билетам. В каждом билете два оценочных средства: устный или письменный ответ на вопрос и проверка практических навыков.

Устный или письменный ответ

Проверка практических навыков

Соответствие оценок:

Для зачета с оценкой:

зачтено « отлично»

зачтено «хорошо»

зачтено «удовлетворительно»

не зачтено «неудовлетворительно»

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

4.1. Оценочные средства текущего контроля

4.1.1. Реферат

4.1.1.1. Порядок проведения.

Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.

4.1.1.2. Критерии оценивания

отлично ставится, если обучающийся:

В ответе качественно раскрыл содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

хорошо ставится, если обучающийся:

Основные вопросы темы раскрыл. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

удовлетворительно ставится, если обучающийся:

Тему частично раскрыл. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

неудовлетворительно ставится, если обучающийся:

Тему не раскрыл. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения

4.1.1.3. Содержание оценочного средства

Требования к реферату

Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) предъявление авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) Обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объему реферата.

Тематика рефератов:

1. Концепция развития образовательной робототехники и непрерывного IT-образования в РФ N172-Р от 01.10.2014 г.
2. ФЦП Концепция развития образования на 2016-2020гг. N2765-р от 29.12.2014 г.
3. Госпрограмма РФ "Развитие образования на 2013-2020 гг."
4. Госпрограмма РФ "Информационное общество" 2011-2020 гг.
5. Национальная доктрина образования в РФ.
6. Национальная технологическая инициатива - программа мер по формированию принципиально новых рынков и созданию условий для глобального технологического лидерства России к 2035 г.
7. Стратегия развития отрасли ИТ в РФ на 2014-2020 гг. и на перспективу до 2025 г. N 2036-р утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 01.11.2013 г.
8. Комплексная программа "Развитие образовательной робототехники и непрерывного IT-образования" утв. АНО "Агентство инновационного развития" N172-Р от 01.10.2014 г.

9. Национальная технологическая инициатива (НТИ) – государственная программа мер по поддержке развития в России перспективных отраслей, которые в течение следующих 20 лет могут стать основой мировой экономики. Постановлением Правительства РФ от 18.04.2016 г. утв. правила разработки и реализации планов мероприятий ("дорожных карт") НТИ.
10. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования.

4.1.2. Письменная работа

4.1.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания

Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.

4.1.2.2. Критерии оценивания

отлично ставятся, если обучающимся:

Правильно решены все задачи. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий

хорошо ставятся, если обучающимся:

Правильно выполнена большая часть задач. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к решению конкретных задач.

удовлетворительно ставятся, если обучающимся:

Задачи решены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к решению конкретных задач.

неудовлетворительно ставятся, если обучающимся:

Задачи решены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к решению конкретных задач.

4.1.2.3. Содержание оценочного средства

1. Проанализировать комплексную программу "Развитие образовательной робототехники и непрерывного IT-образования". Раскрыть ее содержание по плану:
2. Основные направления реализации комплексной программы "Развитие образовательной робототехники и непрерывного IT-образования".
3. Основные мероприятия образовательного направления комплексной программы "Развитие робототехники и непрерывного IT-образования":
4. Популяризация информационных технологий и робототехники в молодежной среде.
5. Привести примеры реализации в регионе
6. Проанализировать назначение Центров непрерывного IT-образования по плану:
7. Основное функциональное назначение Центров.
8. Профориентационная работа с детьми школьного возраста по направлению IT-технологии (информатика) и робототехника.
9. Основные функциональные зоны Центра непрерывного IT-образования.
10. Технологическое направление программы.
11. Типовые технические решения программы.
12. Ресурсные центры внедрений и сопровождения комплексной программы.
13. Обучение в рамках комплексной программы "Развитие робототехники и непрерывного IT-образования".
14. Задачи комплексной программы.
15. Привести примеры реализации в регионе.

4.1.3. Дискуссия

4.1.3.1. Порядок проведения и процедура оценивания

На занятии преподаватель формулирует проблему, не имеющую однозначного решения. Обучающиеся предлагают решения, формулируют свою позицию, задают друг другу вопросы, выдвигают аргументы и контраргументы в режиме дискуссии. Оцениваются владение материалом, способность генерировать свои идеи и давать обоснованную оценку чужим идеям, задавать вопросы и отвечать на вопросы, работать в группе, придерживаться этики ведения дискуссии.

4.1.3.2. Критерии оценивания

отлично ставится, если обучающийся:

В ответе качественно раскрыл содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

хорошо ставится, если обучающийся:

Основные вопросы темы раскрыл. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

удовлетворительно ставится, если обучающийся:

Тему частично раскрыл. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

неудовлетворительно ставится, если обучающийся:

Тему не раскрыл. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала

4.1.3.3. Содержание оценочного средства

Темы для дискуссии:

Методические рекомендации по включению образовательной робототехники в образовательные программы. Способы интеграции робототехники в образовательные программы.

Образовательная робототехника как составляющая технологий подготовки учащихся в условиях реализации ФГОС.

Робототехника в школе как ресурс подготовки инженерных кадров будущей России.

Образовательная робототехника как ресурс формирования и развития универсальных учебных действий обучающихся.

4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Зачет с оценкой проходит по билетам. В каждом билете один теоретический вопрос и одна задача. Зачет проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.

4.2.1. Устный или письменный ответ на вопрос

4.2.1.1. Порядок проведения.

Устный или письменный ответ на вопрос направлен на проверку знаний и практических умений.

4.2.1.2. Критерии оценивания.

отлично ставятся, если обучающимся:

В ответе качественно раскрыто содержание вопроса. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

хорошо ставятся, если обучающимся:

Основное содержание вопрос раскрыто. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

удовлетворительно ставятся, если обучающимся:

Вопрос частично раскрыт. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по вопросу. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

неудовлетворительно ставятся, если обучающимся:

Содержание вопроса не раскрыто. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

4.2.1.3. Оценочные средства.

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Нормативно-правовая база инновационной деятельности.
2. Подготовка школьников по направлению робототехника в числе актуальных направлений реализации стратегии модернизации экономики и образования.
3. Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014 - 2020 годы и на перспективу до 2025 года.
4. Комплексная программа "Развитие образовательной робототехники и непрерывного IT-образования".
5. Механизм реализации комплексной программы "Развитие образовательной робототехники и непрерывного IT-образования": Информационно-консультационное направление. Образовательное направление.
6. Основные мероприятия образовательного направления комплексной программы "Развитие робототехники и непрерывного IT-образования".
7. Популяризация информационных технологий и робототехники в молодежной среде.
8. Создание и обеспечение функционирования центров непрерывного IT-образования.
9. Основное функциональное назначение Центров непрерывного IT-образования. Основное функциональное назначение Центров.
10. Профориентационная работа с детьми школьного возраста по направлению IT-технологии (информатика) и робототехника.
11. Основные функциональные зоны Центра непрерывного IT-образования. Технологическое направление программы.
12. Типовые технические решения программы. Ресурсные центры внедрений и сопровождения комплексной программы "Развитие робототехники и непрерывного IT-образования".
13. Обучение в рамках комплексной программы "Развитие робототехники и непрерывного IT-образования". Задачи комплексной программы.
14. Методические рекомендации по включению образовательной робототехники в образовательные программы.

15. Способы интеграции робототехники в образовательные программы.
16. Варианты интеграции робототехники в образовательные программы: перечень общеобразовательных предметов для интеграции робототехники.
17. Варианты внеурочной деятельности и формируемые личностные, предметные, мета-предметные компетентности, направления интеграции робототехники в дополнительное образование.
18. Образовательная робототехника как составляющая технологий подготовки учащихся в условиях реализации ФГОС.
19. Робототехника в школе как ресурс подготовки инженерных кадров будущей России.
20. Образовательная робототехника как ресурс формирования и развития универсальных учебных действий обучающихся.
21. Соревновательная и образовательная робототехника.

4.2.2. Проверка практических навыков.

Проверка практических навыков позволяет оценить уровень владения робототехническими конструкторами**.**

4.2.2.1. Порядок проведения.

Практические навыки проверяются путём выполнения обучающимися практических заданий в условиях, полностью или частично приближенных к условиям профессиональной деятельности.

4.2.2.2. Критерии оценивания.

отлично ставятся, если обучающимся:

Задание выполнено полностью и правильно.

хорошо ставятся, если обучающимся:

Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования. Или при верном решении допущена вычислительная ошибка или недочет, не влияющий на правильную последовательность рассуждений.

удовлетворительно ставятся, если обучающимся:

Задание выполнено частично или с фактическими и вычислительными ошибками.

неудовлетворительно ставятся, если обучающимся:

Задание не выполнено или выполнено с большим количеством фактических и вычислительных ошибок.

4.2.2.3. Оценочные средства.

Проанализировать один из источников учебной и методической информации по вопросам использования образовательной робототехнической системы (ОРС):
Технология. 6 класс. Учебник Копосов Д.Г.
Технология. 5 класс. Учебное пособие. Копосов Д.Г.
Технология. 5 класс. Учебник. Бешенков С.А.
Технология. 7 класс. Учебник. Бешенков С.А.
Технология. 8 класс. Учебник. Бешенков С.А.
Технология. Робототехника. 8 класс: учебное пособие. Копосов Д.Г.
"Конструируем роботов на LEGO® Education»
WeDo 2.0. Рободинопарк
Сергей Косаченко: Программирование учебного робота mBot
Стажер А. Методическое пособие.
Построить ментальную карту, раскрывающую понятие "образовательная робототехника".
Проанализировать виды деятельности педагога робототехники, делая акцент на особенностях.
Сформулировать предложения для внесения изменений и предложений в существующий стандарт педагога.
Предложить способ систематизации и графической визуализации информации о робототехнических платформах.

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.02.02 Образовательная робототехника

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование
Профиль подготовки: "Общее и дополнительное образование в предметной области "Технология""
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: заочное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2021

Основная литература:

1. Иванов А.А. Основы робототехники: учеб. пособие / А.А. Иванов. 2-е изд., испр. - М.: ИНФРА-М, 2017-223 с. URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=763678

2. Основы робототехники на LegoMindstorms EV3 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Э. Добриборщ [и др.]. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 108 с. - URL: https://e.lanbook.com/reader/book/110914/#1

3. Юревич Е.И. Основы робототехники: Учебное пособие / Юревич Е.И., - 4-е изд., перераб. и доп. - СПб:БХВ-Петербург, 2017. - 368 с. ISBN 978-5-9775-3851-0 URL:http://znanium.com/bookread2.php?book=978555

4. Белиовская, Л.Г. Использование ЛЕГО-роботов в инженерных проектах школьников. Отраслевой подход [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л.Г. Белиовская, Н.А. Белиовский. - Электрон.дан. - Москва : ДМК Пресс, 2016. - 88 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/69942/#1

5. Валеев, И. З. Образовательная робототехника - технология 21 века / И. З. Валеев, А. Н. Хузиахметов // Актуальные проблемы современной педагогической науки: материалы IV Междунар. науч.-образовательной конференции: сборник научных трудов. - Казань: ТРИ 'Школа', 2016. - Ч.1 - С.9-12.- URL: https://dspace.kpfu.ru/xmlui/viewer?file=108297;Statya_VIZ_HAN.pdf&sequence=1&isAllowed=y

6. Корягин, А.В. Образовательная робототехника (LegoWeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов [Электронный ресурс] : сборник / А.В. Корягин, Н.М. Смольянинова. - Электрон.дан. - Москва : ДМК Пресс, 2016. - 254 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/82803/#1

7. Корягин, А.В. Образовательная робототехника (LegoWeDo): рабочая тетрадь [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.В. Корягин, Н.М. Смольянинова. - Электрон.дан. - Москва : ДМК Пресс, 2016. - 96 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/82802/#1

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.02.02 Образовательная робототехника

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование
Профиль подготовки: "Общее и дополнительное образование в предметной области "Технология""
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: заочное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2021

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:
Office Professional Plus 2010
GIMP
Inkscape
Notepad ++
Python
Lazarus
Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»
Электронная библиотечная система Издательства «Лань»
Электронная библиотечная система «Консультант студента»