



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



СВЕРЖДАЮ  
Директор ИГО  
Т.Е. Абрамзон

03.03.2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА В СПЕЦИАЛЬНОМ И  
ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

Направление подготовки

44.04.03 Специальное (дефектологическое) образование

Направленность программы

Коррекционно-педагогическое сопровождение специального и инклюзивного образования

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения

очная

Институт	Институт гуманитарного образования
Кафедра	Дошкольного и специального образования
Курс	1
Семестр	1

Магнитогорск  
2021 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 44.04.03 Специальное (дефектологическое) образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 128)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Дошкольного и специального образования  
24.02.2021 г., протокол № 6

Зав. кафедрой Санникова Л.Н. Санникова

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГО  
03.03.2021 г., протокол № 7

Председатель Абрамзон Т.Е. Абрамзон

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры ДиСО, канд. филос. наук Чернобровкин В.А. Чернобровкин

Рецензент:

профессор кафедры СРиППО, д-р пед. наук Ращикулина Е.Н.Ращикулина

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Дошкольного и специального образования

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Л.Н. Санникова

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Дошкольного и специального образования

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Л.Н. Санникова

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование профессиональной компетентности магистра специального (дефектологического) образования в области образовательной робототехники.

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Образовательная робототехника в специальном и инклюзивном образовании» входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Современные технологии подготовки детей к школе

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Организация дополнительных образовательных услуг для детей с ОВЗ

Технологии арт-терапии в специальном и инклюзивном образовании

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Образовательная робототехника в специальном и инклюзивном образовании» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-2	Способен осуществлять коррекционно-педагогическую деятельность в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов и реализовывать программы профилактики и коррекции нарушений развития, образования, реабилитации и абилитации лиц с ОВЗ в условиях специального и инклюзивного образования
ПК-2.1	Способен осуществлять коррекционно-педагогическую деятельность в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов в учреждениях общего, дополнительного и специального образования
ПК-2.2	Способен реализовывать программы профилактики и коррекции нарушений развития, образования, реабилитации и абилитации лиц с ОВЗ в условиях специального и инклюзивного образования

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 37 академических часов;
- аудиторная – 36 академических часов;
- внеаудиторная – 1 академический час;
- самостоятельная работа – 107 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Теоретические основы образовательной робототехники								
1.1 Робототехника как инновационная образовательная технология	1	3		3/ИИ		Подготовка к семинарско-практическому занятию №1. Разработка глоссария по теме Робототехника	Входной контроль знаний и умений студентов	
1.2 Историко-библиографический экскурс робототехнической науки		3		3/ИИ		Подготовка к семинарско-практическому занятию №2. Написание эссе на тему: «Роботы прошлого, настоящего и будущего»	Устный опрос Проверка выполнения эссе Ответы на практическом занятии	
1.3 Современные конструкторы и робототехнические наборы в образовательных организациях: общая характеристика, способы и возможности использования		3		3/ИИ		Подготовка к семинарско-практическому занятию №3 по индивидуальным вопросам	Устный опрос Проверка выполнения индивидуальных вопросов практического задания Ответы на практическом занятии	
Итого по разделу		9		9/ЗИ				
2. Технологии использования образовательной робототехники в специальном и инклюзивном образовании								

2.1 Технологии, методы и приемы обучения детей средствами художественного и технического конструирования	1	3	3/ИИ		Подготовка к семинарско–практическому занятию №4. Подготовка групповых проектов: «Социальные и ассистивные роботы и их значение в современном мире»	Проверка проектной работы в виде стендовой презентации Ролевая игра: "Защита проекта"	
2.2 Воспитательно-образовательные возможности применения информационно-сервисных робототехнических устройств в специальном и инклюзивном образовании		3	3/ИИ		Подготовка к семинарско–практическому занятию №5. Разработка методических рекомендаций по теме Воспитательно-образовательные возможности применения информационно-сервисных робототехнических устройств в сфере дошкольного и дополнительного образования	Устный опрос Проверка выполнения практического задания по разработке методических рекомендаций Ответы на практическом занятии	
2.3 Технологии использования андронидной робототехники в игровой деятельности дошкольников		3	3/ИИ	70	Подготовка к семинарско–практическому занятию №6. Подготовка докладов в презентационной форме по теме Технологии, методы и приемы образовательной робототехники в сфере дошкольного и дополнительного образования	Представление докладов на практическом занятии в презентационной форме	
Итого по разделу		9	9/3И	107			
Итого за семестр		18	18/6И	70		зачёт	
Итого по дисциплине		18	18/6И	107		зачет	

## **5 Образовательные технологии**

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование по данной дисциплине в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках дисциплины планируется проведение как традиционных лекционных занятий: информационная лекция; практических занятий: беседа по заранее определенным вопросам, выступления студентов по плану занятия; так и нетрадиционных лекционных: проблемная лекция; семинарских: проблемный семинар, семинар по решению профессиональных задач, ролевая игра, стендовая презентация, а также занятий с использованием специализированных интерактивных технологий: семинар – дискуссия.

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

Семинар – беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы.

Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе (межгрупповой диалог, дискуссия как спор-диалог).

Деловая игра – моделирование различных ситуаций, связанных с выработкой и принятием совместных решений, обсуждением вопросов в режиме «мозгового штурма», ре-конструкцией функционального взаимодействия в коллективе и т.п.

Ролевая игра – имитация или реконструкция моделей ролевого поведения в предложенных сценарных условиях.

В связи с необходимостью постоянной актуализации учебно-методических материалов, регламентирующих вопросы образования в рамках практических занятий, а также в процессе подготовки к ним задействуются интернет-ресурсы.

### **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

### **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

### **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **а) Основная литература:**

1. Савельева, Л. А. Информационные технологии в образовании : учебное пособие / Л. А. Савельева, И. Ю. Ефимова, И. Н. Мовчан ; МГТУ. - Магнитогорск : [МГТУ], 2017. - 199 с. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3477.pdf&show=dcatalogues/1/1514299/3477.pdf&view=true> (дата обращения: 22.03.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

2. Дополнительное образование в психолого-педагогическом сопровождении : учебное пособие [для вузов] / составитель И. В. Гурьянова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. - 1

CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1873-3. - Загл. с титул. экрана. - URL : <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4076.pdf&show=dcatalogues/1/1533778/4076.pdf&view=true> (дата обращения: 22.03.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Фомин Н.В. Системы управления электроприводов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Фомин ; МГТУ. - Магнитогорск, 2012. - 293 с. : ил., граф., схемы, табл. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=576.pdf&show=dcatalogues/1/1101575/576.pdf&view=true>. - Макрообъект. - ISBN 978-5-9967-0297-8.

#### **б) Дополнительная литература:**

1. Испулова, С. Н. Организация инклюзивного образования : учебное пособие [для вузов] / С. Н. Испулова, Е. В. Олейник ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2019. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL : <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3891.pdf&show=dcatalogues/1/1530028/3891.pdf&view=true> (дата обращения: 22.03.2021). - Макрообъект. - ISBN 978-5-9967-1447-6. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Мусийчук М.В. Диагностика и развитие креативности [Электронный ресурс] : практикум / М. В. Мусийчук ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3143.pdf&show=dcatalogues/1/1136438/3143.pdf&view=true>. - Макрообъект.

#### **в) Методические указания:**

1. Санникова Л.Н., Левшина Н.И. Промежуточная аттестация: система мониторинга качества образовательной деятельности обучающихся: методические рекомендации для обучающихся – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. университета им. Г.И. Носова, 2019. -18 с. (25 шт. в библиотеке МГТУ).

2. Промежуточная аттестация: система мониторинга качества образовательной деятельности обучающихся : методические рекомендации для обучающихся по направлениям подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование», 44.03.05 «Педагогическое образование», 44.03.02 «Психолого-педагогическое образование», 44.03.03 «Специальное (дефектологическое) образование» всех форм обучения / [сост.: Л. Н. Санникова, Н. И. Левшина] ; МГТУ ; каф. дошкольн. и спец. образования. - Магнитогорск : МГТУ. 2019. - 18 с. : табл. - Текст : непосредственный.

#### **г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

##### **Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно



## Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Российская Государственная библиотека. Каталоги	<a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/">https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	<a href="http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp">http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp</a>
Университетская информационная система РОССИЯ	<a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>

### 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

- Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа - Доска, мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
- Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Доска, мультимедийный проектор, экран
- Помещения для самостоятельной работы обучающихся - Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
- Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

### Приложение 1

#### 6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Образовательная робототехника в специальном и инклюзивном образовании» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает обсуждение тем и заданий по плану на лекционных и практических занятиях.

#### *Перечень тем для подготовки к занятиям*

#### **Раздел 1** Теоретические основы образовательной робототехники

- 1.1 Робототехника как инновационная образовательная технология
- 1.2 Историко-библиографический экскурс робототехнической науки
- 1.3 Современные конструкторы и робототехнические наборы в образовательных организациях: общая характеристика, способы и возможности использования

#### **Раздел 2.** Технологии использование образовательной робототехники в специальном и инклюзивном образовании

- 2.1 Технологии, методы и приемы обучения детей средствами художественного и технического конструирования
- 2.2 Воспитательно-образовательные возможности применения информационно-сервисных робототехнических устройств в специальном и инклюзивном образовании
- 2.3 Технологии использования андронидной робототехники в игровой деятельности дошкольников

**Контрольные вопросы и задания самостоятельной работы  
для подготовки к семинарским занятиям по темам дисциплины**

1.1 Тема Робототехника как инновационная образовательная технология

*Вопросы*

Образовательная робототехника как дидактическая модель робототехнической науки и междисциплинарное направление обучения: основные термины и понятия  
Типология литературы и учебно-методических материалов по образовательной робототехнике

Робот как средство обучения, развития и воспитания обучающихся

Отличительные особенностями и проблемы образовательной робототехники

Междисциплинарный характер образовательной робототехники

*Учебно-исследовательские задания*

1. Заполните таблицу: изучите литературу и учебно-методические материалы по образовательной робототехнике

Общие вопросы преподавания робототехники	Методологические подходы в робототехнике	Робототехника в дополнительном образовании

2. Разработайте глоссарий по теме «Робототехника как инновационная образовательная технология»

*Рекомендуемые источники*

1. Оспенникова Е.В., Ершов М.Г. Образовательная робототехника как инновационная технология реализации политехнической направленности обучения физике в средней школе // Педагогическое образование в России. 2015. № 3. С.33-40. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obrazovatel'naya-robototekhnika-kak-innovatsionnaya-tehnologiya-realizatsii-politehnicheskoy-napravlennosti-obucheniya-fizike-v/viewer> (дата обращения 23.03.2020)

2. Робототехника в России: образовательный ландшафт. Часть 2 / Д.А. Гагарина, С.Г. Косарецкий, А.С. Гагарин, М.Е. Гошин; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. М.: НИУ ВШЭ, 2019. 96 с. (Современная аналитика образования. № 6 (28).

3. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. СПб.: Наука, 2013. 319 с

4. Образовательная робототехника: дайджест актуальных материалов / ГАОУ ДПО «Институт развития образования Свердловской области»; Библиотечно-информационный центр; сост. Т.Г. Попова. Екатеринбург: ГАОУ ДПО СО «ИРО», 2015. 70 с.

5. Предко М. 123 эксперимента по робототехнике / М. Предко; пер. с англ. В.П. Попова. М.: НТ Пресс, 2007. 544 с. URL : <http://bookree.org/reader?file=484314&pg=1> (дата обращения 20.03.2020)

1.2 Тема Историко-библиографический экскурс робототехнической науки

*Вопросы для обсуждения*

1. История происхождения и развития роботов: Античность, Средневековье, Возрождение, Просвещение, Новое время

2. Современные мировые роботы

4. НПО «Андроидная робототехника» Магнитогорска: направления деятельности, сотрудничество с МГТУ

3. Разновидности робототехники

*Учебно-исследовательские задания*

1. Заполните таблицу:

№ п/п	Этапы изобретения и развития роботов	Примеры, авторы разработок	
1	Античность		

2	Средневековье		
3	Возрождение		
4	Просвещение		
	Новое время		

2. Подумайте и напишите эссе на тему: «Роботы прошлого, настоящего и будущего»

3. Приведите примеры и выпишите фрагменты описания роботов в художественных произведениях мирового искусства, назовите авторов этих произведений

*Рекомендуемые источники*

1. Краткая история роботов в литературе URL <https://www.livelib.ru/translations/post/24146-kratkaya-istoriya-robotov-v-literature> (дата обращения 20.03.2020)

2. Робототехника в России: образовательный ландшафт. Часть 2 / Д.А. Гагарина, С.Г. Косарецкий, А.С. Гагарин, М.Е. Гошин; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. М.: НИУ ВШЭ, 2019. 96 с. (Современная аналитика образования. № 6 (28)).

3. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. СПб.: Наука, 2013. 319 с

4. Образовательная робототехника: дайджест актуальных материалов / ГАОУ ДПО «Институт развития образования Свердловской области»; Библиотечно-информационный центр; сост. Т.Г. Попова. Екатеринбург: ГАОУ ДПО СО «ИРО», 2015. 70 с.

5. Предко М. 123 эксперимента по робототехнике / М. Предко; пер. с англ. В.П. Попова. М.: НТ Пресс, 2007. 544 с. URL : <http://bookree.org/reader?file=484314&pg=1> (дата обращения 20.03.2020)

1.3 Тема Современные конструкторы и робототехнические наборы в образовательных организациях: общая характеристика, способы и возможности использования

*Вопросы для обсуждения тренинга*

1. Наборы для конструирования в дошкольном образовании: общая характеристика
2. Линейка конструкторов HUNA-MRT
3. Конструкторы My Robot Time для детского сада и семейного досуга
4. Конструкторы LEGO
5. Конструктор LEGO Education WeDo
6. Алгоритмика в дошкольном образовании
7. Конструктор Animal Bot
8. Программируемые конструкторы в дошкольном образовании ROBOROBO
9. Конструктор UARO
10. Конструкторы Robo Kids
11. Конструктор Subroid
12. Научно-исследовательская деятельность: набор "Первая лаборатория"
13. Научно-исследовательская деятельность: Детская цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии»
14. Научно-исследовательская деятельность: Детская киностудия «Kids Animation Desk 2.0»
15. Интерактивные пособия «Технофантазеры»

*Учебно-исследовательские задания*

1. Заполните таблицу №1

№	Современные конструкторы и робототехнические наборы	Общая характеристика, способы и возможности использования
1.	HUNA-MRT	
2.	My Robot Time	
3.	LEGO Education WeDo	
4.	Animal Bot	
5.	ROBOROBO	
6.	UARO	

7.	Robo Kids	
8.	Cubroid	
9.	"Первая лаборатория"	
10.	«Наураша в стране Наурандии»	
11.	Kids Animation Desk 2.0»	
12.	«Технофантазеры»	

*Рекомендуемые источники*

1. Киселёв О.М. Математические основы робототехники. Орёл: Издательство «Картуш», 2019. – 228с.

2. Робототехника в России: образовательный ландшафт. Часть 2 / Д.А. Гагарина, С.Г. Косарецкий, А.С. Гагарин, М.Е. Гошин; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. М.: НИУ ВШЭ, 2019. 96 с. (Современная аналитика образования. № 6 (28)).

3. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. СПб.: Наука, 2013. 319 с

4. Юревич Е.И. Основы робототехники [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / Е.И. Юревич. 1985 URL : <http://edurobots.ru/book/evgenij-yurevich-osnovy-robototexniki/> (дата обращения 20.03.2020)

2.1 Тема Технологии использование образовательной робототехники в специальном и инклюзивном образовании

*Вопросы:*

1. Определения понятий технология, метод, прием обучения
2. Основные виды технологий, методов и приемов обучения
3. Азбука робототехники. оборудование, используемое в робототехнике
4. Внедрение основ робототехники в современной школе
5. Вопросы содержательного обеспечения робототехники как учебной дисциплины
6. Анализ существующих учебных материалов и программ в области образовательной робототехники
7. Методы обучения, используемые в процессе преподавания робототехники
8. Сравнение методик программирования
9. Робототехника как средство формирования ключевых компетенций учащихся
10. Межпредметные связи в преподавании робототехники

*Учебно-исследовательские задания*

1. Подготовка групповых проектов на тему: «Социальные и ассистивные роботы и их значение в современном мире» по темам:

- Сервисные социальные роботы: сфера услуг, быт, профессиональная деятельность
- Роботы компаньоны (младенец, животное, игрушка...)
- Медиароботы (развлекательная функция: певцы, артисты, музыканты...)
- Роботы медицинского обслуживания

2. Познакомиться со статьями основной литературы работы: Образовательная робототехника: дайджест актуальных материалов / ГАОУ ДПО «Институт развития образования Свердловской области»; Библиотечно-информационный центр; сост. Т.Г. Попова. Екатеринбург: ГАОУ ДПО СО «ИРО», 2015. 70 с.

3. Заполнить таблицу: название статьи и краткая аннотация сборника дайджест актуальных материалов периодических изданий и ресурсов Интернет за 2012-2015 гг. (стр.64-66)

№ п.п.	Автор, название статьи	Краткая аннотация
1.		
2.		
3.		
4.		

*Рекомендуемые источники*

1. Образовательная робототехника: дайджест актуальных материалов / ГАОУ ДПО «Институт развития образования Свердловской области»; Библиотечно-информационный центр; сост. Т.Г. Попова. Екатеринбург: ГАОУ ДПО СО «ИРО», 2015. 70 с.

2. Интернет-источники

2.2 Тема Воспитательно-образовательные возможности применения информационно-сервисных робототехнических устройств робототехники в специальном и инклюзивном образовании

*Вопросы*

1. Педагогические цели использования образовательной робототехники в преподавании
2. Методы, используемые в процессе реализации современной образовательной робототехники в сфере дошкольного и дополнительного образования
3. Функциональные возможности андроидного робототехнического устройства «Robonova-1»
4. Основные мероприятия для повышения родительской компетентности и оптимизации внедрения в образовательный процесс образовательной робототехники
5. Формы образовательной деятельности и компоненты учебного процесса по применению образовательной робототехники

*Учебно-исследовательские задания*

1. Разработайте методические рекомендации по теме «Воспитательно-образовательные возможности применения информационно-сервисных робототехнических устройств робототехники в специальном и инклюзивном образовании»
2. Сделайте анализ 2-3 программ по образовательной робототехнике для дошкольного и дополнительного образования и заполните таблицу

Анализ программ по образовательной робототехнике для дошкольного и дополнительного образования

№ п.п.	Автор, название программы	Краткая аннотация
1.		
2.		
3.		

*Рекомендуемые источники*

1. Чернобровкин В.А., Кувшинова И.А., Бачурин И.В. Использование образовательной робототехники в сфере дошкольного образования // Современные наукоемкие технологии. № 11. 2019. С.205-209. URL: <http://www.top-technologies.ru/ru/article/view?id=37226> (дата обращения 20.03.2020)

2. Чернобровкин В.А., Кувшинова И.А., Тупикина Д.В., Бачурин И.В. Воспитательно-образовательные возможности образовательной робототехники с использованием андроидного робототехнического устройства в сфере дошкольного образования // Перспективы науки и образования. 2020. № 1 (43). С. 134-149. doi: 10.32744/pse.2020.1.10

3. Чернобровкин В.А., Бычкова З.Н. Развитие профессиональной компетентности педагогов ДОО в области образовательной робототехники // Здоровьесберегающие и коррекционные технологии в современном образовательном пространстве. Сборник научных трудов по результатам международной научно-практической конференции. Магнитогорск: МГТУ. 2019. С. 302-305.

2.3 Тема Технологии использования андроидной робототехники в игровой деятельности дошкольников

*Вопросы:*

1. Новые форматы современного образования детей
2. Образовательная робототехника и игровая деятельность дошкольников
3. Проблемы, требующие дальнейшего осмысления в области образовательной робототехники
4. Игра как основная форма творческой активности ребенка

5. Социально-психологические основания притягательности и заинтересованности игры для ребенка
6. Особенности игровой деятельности по Николаевым
7. Авторские теории и классификации игр и игровой деятельности  
*Учебно-исследовательские задания*

1. Подготовить доклады по теме Технологии использования андронидной робототехники в игровой деятельности дошкольников
2. Составить проектную презентацию по индивидуальной теме
3. Защитить проектную работу с представлением презентации
4. Подготовить по 3 вопроса по теме занятия для проведения ролевой игры: "Защита проекта"

*Рекомендуемые источники*

1. Николаева Л.Ю., Николаева Е.А. Игровая деятельность дошкольников // Образование и воспитание. 2016. №2. С. 25-29.
2. Образовательная робототехника: дайджест актуальных материалов / ГАОУ ДПО «Институт развития образования Свердловской области»; Библиотечно-информационный центр; сост. Т.Г. Попова. Екатеринбург: ГАОУ ДПО СО «ИРО», 2015. 70 с.
3. Интернет-источники

**Тесты для самопроверки:**

1. Кем было впервые использовано слово «робот»?
  - a) Айзеком Азимовым в его фантастических рассказах в 1950 году
  - b) Чешским писателем Карелом Чапеком и его братом Йозефом в 1920 году
  - c) Это слово упоминается в древнегреческих мифах
2. Какая из формулировок не является одним из трех законов робототехники?
  - a) Робот не может причинить вред человеку или своим бездействием допустить, чтобы человеку был причинён вред.
  - b) Робот должен заботиться о безопасности живых существ в той мере, в которой это не противоречит Первому или Второму Законам.
  - c) Робот должен повиноваться всем приказам, которые даёт человек, кроме тех случаев, когда эти приказы противоречат Первому Закону.
3. Как называется робот, разработанный NASA и General Motors и доставленный на МКС?
  - a) Робонавт-2
  - b) Валли
  - c) ASIMO
4. У какого из роботов компании Boston Dynamics есть колеса?
  - a) RiSE
  - b) Handle
  - c) PETMAN
5. Кто придумал три закона робототехники?
  - a) Решение было выработано международной комиссией по робототехнике
  - b) Айзек Азимов
  - c) Жюль Верн
6. Как называется человекоподобный робот?
  - a) Андроид
  - b) Киборг
  - c) Механоид
7. Самый знаменитый робот из фильма «Звездные войны»?
  - a) Вуки
  - b) С-ИО
  - c) R2-D2

8. Как назывался робот которого сыграл Арнольд Шварценеггер в фильме «Терминатор»?
- Т-800
  - С-3РО
  - Мегатрон
9. Как обычно называются конечности робота?
- Механические конечности
  - Руки
  - Манипуляторы
10. Как называется разработанный Aldebaran Robotics человекоподобный робот, поступивший в массовую продажу?
- atlas
  - Pepper
  - ASIMO
11. Выберите правильное определение робота:
- Автоматическое или автоматизированное устройство, включающее в себя систему датчиков, контроллер и исполняющее устройство, выполняющее некоторые операции по заранее заданной программе, самостоятельно или по команде человека.
  - Система, оснащенная искусственным интеллектом для принятия решения.
  - Механическое устройство, выполняющее операции в автоматическом режиме.
  - Системы климат-контроля
12. Что обязательно понадобится для того, чтобы роботизировать террариум?
- Датчики влажности и температуры, контроллер и система нагрева
  - Датчик движения, датчик света и видеокамера
13. Что первым делом учитывается при разработке робота с точки зрения электроники?
- Квалификация пользователя
  - Напряжение в цепи
  - Квалификация программиста
  - Формат данных, передаваемых с датчиков
14. Какие признаки подскажут, что для этой работы нужен робот?
- Экстремальные условия и труднодоступность рабочих объектов
  - Низкая квалификация сотрудников
  - Использование необычных инструментов
15. Что помогло бы улучшить грузоподъемность рабочих на заводе?
- РРА
  - Роверы
  - Манипуляторы
  - Экзоскелеты
16. Какой элемент связывает действия робота и показания датчиков между собой?
- Система датчиков
  - Исполняющее устройство
  - Алгоритм
17. Что помогает новому роботу-пылесосу в построении карты?
- База данных с расположением комнат и препятствий
  - Заполненный граф на основе данных всех роботов-пылесосов
  - Построение графов при непосредственном прохождении комнат
  - GPS
18. У вас есть робот-манипулятор, задача которого - раскладывать в хранилище бумажные документы. Хранилище состоит из двух комнат. Чем должен обладать новый робот, чтобы успешно выполнять работу?
- Датчик цвета и система питания на солнечной энергии
  - Система перемещения и шарнир, позволяющий перемещать рычаг манипулятора по трем осям

19. Что сегодня не умеют делать роботы в сфере подбора сотрудников?

- a) Отбирать резюме по нужным критериям
- b) Искать и нанимать топ-менеджеров
- c) Отвечать на вопросы кандидатов

20. Выполнение каких задач пока еще нельзя передать роботам?

- a) Исследования вулканов и поверхности морского дна
- b) Выращивание семян на космической станции
- c) Заполнение и обработка данных из заявлений
- d) Назначение медицинских препаратов и диагностика состояния больного

#### **Методические рекомендации для студентов по освоению дисциплины**

Ведущую роль в изучении дисциплины играют лекции в форме изложения и материала, размещенного на образовательном портале. В случае если Вы не прослушали определенные лекции преподавателя, есть возможность изучить их самостоятельно на образовательном портале. Целесообразно повторить материал последней лекции перед следующим занятием; повторяя, подумайте, какие уточняющие вопросы можно задать преподавателю на лекции. Закрепите определения основных понятий темы, рассмотренные на лекции. Поработайте с источниками списка литературы, рекомендованными на лекции.

Самостоятельную работу по теме (разделу) желательно выполнять после изучения лекционного материала. Равномерно распределите время в течение семестра для выполнения заданий самостоятельной работы. Выполнить самостоятельную работу в полном объеме в короткий срок будет затруднительно. Выполняя самостоятельную работу, внимательно изучите требования к ее оформлению и критерии оценки (см. ниже).

Готовясь к практическим занятиям, руководствуйтесь заданиями при изучении источников. Проработайте все доступные источники и только затем приступайте к конспектированию материалов, определив ведущие и дополнительные источники. Выделите основные мысли, положения изучаемого материала. При изучении мнений разных авторов по одному вопросу (проблеме), установите общее и отличное.

После изучения материала по разделу курса на аудиторных занятиях, подготовки заданий для самостоятельной работы, потренируйтесь в выполнении тестовых заданий, предложенных для самопроверки.

При подготовке к зачету соотнесите материалы лекций, наработанный материал в ходе самостоятельной работы, записи, сделанные на лекционных занятиях, с перечнем вопросов к зачету..



Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-2	Способен осуществлять коррекционно-педагогическую деятельность в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов и реализовывать программы профилактики и коррекции нарушений развития, образования, реабилитации и абилитации лиц с ОВЗ в условиях специального и инклюзивного образования	
ПК-2.1	Способен осуществлять коррекционно-педагогическую деятельность в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов в учреждениях общего, дополнительного и специального образования	<p><b>Теоретические:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Образовательная робототехника как дидактическая модель робототехнической науки и междисциплинарное направление обучения: основные термины и понятия</li> <li>2. Типология литературы и учебно-методических материалов по образовательной робототехнике</li> <li>3. Робот как средство обучения, развития и воспитания обучающихся</li> <li>4. Отличительные особенностями и проблемы образовательной робототехники</li> <li>5. Междисциплинарный характер образовательной робототехники</li> <li>6. История происхождения и развития роботов: Античность, Средневековье, Возрождение, Просвещение, Новое время</li> <li>7. Современные мировые роботы</li> <li>8. Разновидности робототехники</li> <li>9. Наборы для конструирования в дошкольном образовании: общая характеристика</li> <li>10. Технологии использование образовательной робототехники в дошкольном и дополнительном образовании</li> <li>11. Определения понятий технология, метод, прием обучения</li> <li>12. Основные виды технологий, методов и приемов обучения</li> <li>13. Азбука робототехники. оборудование, используемое в робототехнике</li> <li>14. Внедрение основ робототехники в современной школе</li> <li>15. Вопросы содержательного обеспечения робототехники как учебной дисциплины</li> <li>16. Анализ существующих учебных материалов и программ в области образовательной робототехники</li> </ol> <p><b>Практические:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработайте глоссарий по теме «Робототехника как инновационная образовательная технология», приведите несколько примеров</li> <li>2. Составьте небольшое эссе на тему: «Роботы прошлого, настоящего и будущего»</li> <li>3. Приведите примеры описания роботов в художественных произведениях мирового искусства, назовите авторов этих произведений</li> <li>4. Охарактеризуйте: Линейка конструкторов HUNA-MRT</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>5. Охарактеризуйте: Конструкторы My Robot Time для детского сада и семейного досуга</p> <p>6. Охарактеризуйте: Конструкторы LEGO</p> <p>7. Охарактеризуйте: Конструктор LEGO Education WeDo</p> <p>8. Алгоритмика в дошкольном образовании</p> <p>9. Охарактеризуйте: Конструктор Animal Bot</p> <p>10. Охарактеризуйте: Программируемые конструкторы в дошкольном образовании ROBOROBO</p> <p><b>Тестовые задания:</b></p> <p>1. Кем было впервые использовано слово «робот»?</p> <p>а) Айзеком Азимовым в его фантастических рассказах в 1950 году</p> <p>б) Чешским писателем Карелом Чапеком и его братом Йозефом в 1920 году</p> <p>с) Это слово упоминается в древнегреческих мифах</p> <p>2. Какая из формулировок не является одним из трех законов робототехники?</p> <p>а) Робот не может причинить вред человеку или своим бездействием допустить, чтобы человеку был причинён вред.</p> <p>б) Робот должен заботиться о безопасности живых существ в той мере, в которой это не противоречит Первому или Второму Законам.</p> <p>с) Робот должен повиноваться всем приказам, которые даёт человек, кроме тех случаев, когда эти приказы противоречат Первому Закону.</p> <p>3. Как называется робот, разработанный NASA и General Motors и доставленный на МКС?</p> <p>а) Робонавт-2</p> <p>б) Валли</p> <p>с) ASIMO</p> <p>4. У какого из роботов компании Boston Dynamics есть колеса?</p> <p>а) RiSE</p> <p>б) Handle</p> <p>с) PETMAN</p> <p>5. Кто придумал три закона робототехники?</p> <p>а) Решение было выработано международной комиссией по робототехнике</p> <p>б) Айзек Азимов</p> <p>с) Жюль Верн</p> <p>6. Как называется человекоподобный робот?</p> <p>а) Андроид</p> <p>б) Киборг</p> <p>с) Механоид</p> <p>7. Самый знаменитый робот из фильма «Звездные войны»?</p> <p>а) Вуки</p> <p>б) С-ИО</p> <p>с) R2-D2</p> <p>8. Как назывался робот которого сыграл Арнольд Шварценеггер в фильме «Терминатор»?</p> <p>а) T-800</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		б) С-ЗРО с) Мегатрон 9. Как обычно называются конечности робота? а) Механические конечности б) Руки с) Манипуляторы 10. Как называется разработанный Aldebaran Robotics человекоподобный робот, поступивший в массовую продажу? а) atlas б) Pepper с) ASIMO
ПК-2.2	Способен реализовывать программы профилактики и коррекции нарушений развития, образования, реабилитации и абилитации лиц с ОВЗ в условиях специального и инклюзивного образования	<b><i>Теоретические:</i></b> 1. Методы обучения, используемые в процессе преподавания робототехники 2. Сравнение методик программирования 3. Робототехника как средство формирования ключевых компетенций учащихся 4. Межпредметные связи в преподавании робототехники 5. <i>Воспитательно-образовательные возможности применения информационно-сервисных робототехнических устройств в специальном и инклюзивном образовании</i> 6. Педагогические цели использования образовательной робототехники в преподавании 7. Методы, используемые в процессе реализации современной образовательной робототехники в сфере дошкольного и дополнительного образования 8. Функциональные возможности андроидного робототехнического устройства «Roboova-1» 9. Основные мероприятия для повышения родительской компетентности и оптимизации внедрения в образовательный процесс образовательной робототехники 10. Формы образовательной деятельности и компоненты учебного процесса по применению образовательной робототехники 11. Технологии использования андроидной робототехники в игровой деятельности дошкольников 12. Образовательная робототехника и игровая деятельность дошкольников 13. Проблемы, требующие дальнейшего осмысления в области образовательной робототехники 14. Игра как основная форма творческой активности ребенка 15. Социально-психологические основания притягательности и заинтересованности игры для ребенка 16. Особенности игровой деятельности по Николаевым <b><i>Практические</i></b>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1. Охарактеризуйте: Конструктор UARO</p> <p>2. Охарактеризуйте: Конструкторы Robo Kids</p> <p>3. Охарактеризуйте: Конструктор Cubroid</p> <p>4. Охарактеризуйте: Научно-исследовательская деятельность: набор "Первая лаборатория"</p> <p>5. Охарактеризуйте: Научно-исследовательская деятельность: Детская цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии»</p> <p>6. Охарактеризуйте: Научно-исследовательская деятельность: Детская киностудия «Kids Animation Desk 2.0»</p> <p>7. Охарактеризуйте: Интерактивные пособия «Технофантазеры»</p> <p>8. Охарактеризуйте: Сервисные социальные роботы: сфера услуг, быт, профессиональная деятельность</p> <p>9. Охарактеризуйте: Роботы компаньоны (младенец, животное, игрушка...)</p> <p>10. Охарактеризуйте: Медиароботы (развлекательная функция: певцы, артисты, музыканты...)</p> <p>11. Разработайте методические рекомендации по теме <i>«Воспитательно-образовательные возможности применения информационно-сервисных робототехнических устройств в специальном и инклюзивном образовании»</i></p> <p>12. Сделайте анализ 2-3 программ по образовательной робототехнике для в специального и инклюзивного образования образования и заполните таблицу</p> <p><b>Тестовые задания:</b></p> <p>11. Выберите правильное определение робота:</p> <p>a) Автоматическое или автоматизированное устройство, включающее в себя систему датчиков, контроллер и исполняющее устройство, выполняющее некоторые операции по заранее заданной программе, самостоятельно или по команде человека.</p> <p>b) Система, оснащенная искусственным интеллектом для принятия решения.</p> <p>c) Механическое устройство, выполняющее операции в автоматическом режиме.</p> <p>d) Системы климат-контроля</p> <p>12. Что обязательно понадобится для того, чтобы роботизировать террариум?</p> <p>a) Датчики влажности и температуры, контроллер и система нагрева</p> <p>b) Датчик движения, датчик света и видеокамера</p> <p>13. Что первым делом учитывается при разработке робота с точки зрения электроники?</p> <p>a) Квалификация пользователя</p> <p>b) Напряжение в цепи</p> <p>c) Квалификация программиста</p> <p>d) Формат данных, передаваемых с датчиков</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>14. Какие признаки подскажут, что для этой работы нужен робот?</p> <p>a) Экстремальные условия и труднодоступность рабочих объектов  b) Низкая квалификация сотрудников  c) Использование необычных инструментов</p> <p>15. Что помогло бы улучшить грузоподъемность рабочих на заводе?</p> <p>a) RPA  b) Роверы  c) Манипуляторы  d) Экзоскелеты</p> <p>16. Какой элемент связывает действия робота и показания датчиков между собой?</p> <p>a) Система датчиков  b) Исполняющее устройство  c) Алгоритм</p> <p>17. Что помогает новому роботу-пылесосу в построении карты?</p> <p>a) База данных с расположением комнат и препятствий  b) Заполненный граф на основе данных всех роботов-пылесосов  c) Построение графов при непосредственном прохождении комнат  d) GPS</p> <p>18. У вас есть робот-манипулятор, задача которого - раскладывать в хранилище бумажные документы. Хранилище состоит из двух комнат. Чем должен обладать новый робот, чтобы успешно выполнять работу?</p> <p>a) Датчик цвета и система питания на солнечной энергии  b) Система перемещения и шарнир, позволяющий перемещать рычаг манипулятора по трем осям</p> <p>19. Что сегодня не умеют делать роботы в сфере подбора сотрудников?</p> <p>a) Отбирать резюме по нужным критериям  b) Искать и нанимать топ-менеджеров  c) Отвечать на вопросы кандидатов</p> <p>20. Выполнение каких задач пока еще нельзя передать роботам?</p> <p>a) Исследования вулканов и поверхности морского дна  b) Выращивание семян на космической станции  c) Заполнение и обработка данных из заявлений  Назначение медицинских препаратов и диагностика состояния больного</p>

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Образовательная робототехника в специальном и инклюзивном образовании» проводится в форме зачета. На итоговый результат влияет качество выполнения практических заданий на образовательном портале

и выполнение тестовых заданий по каждому разделу, а так же заключительного теста. Зачет выставляется результатам выполненных заданий.

Зачет по данной дисциплине проводится по вопросам зачета.

***Перечень вопросов для подготовки к зачету:***

*Теоретические:*

1. Образовательная робототехника как дидактическая модель робототехнической науки и междисциплинарное направление обучения: основные термины и понятия
2. Типология литературы и учебно-методических материалов по образовательной робототехнике
3. Робот как средство обучения, развития и воспитания обучающихся
4. Отличительные особенности и проблемы образовательной робототехники
5. Междисциплинарный характер образовательной робототехники
6. История происхождения и развития роботов: Античность, Средневековье, Возрождение, Просвещение, Новое время
7. Современные мировые роботы
8. Разновидности робототехники
9. Наборы для конструирования в дошкольном образовании: общая характеристика
10. Технологии использование образовательной робототехники в специальном и инклюзивном образовании
11. Определения понятий технология, метод, прием обучения
12. Основные виды технологий, методов и приемов обучения
13. Азбука робототехники: оборудование, используемое в робототехнике
14. Внедрение основ робототехники в современной школе
15. Вопросы содержательного обеспечения робототехники как учебной дисциплины
16. Анализ существующих учебных материалов и программ в области образовательной робототехники
17. Методы обучения, используемые в процессе преподавания робототехники
18. Сравнение методик программирования
19. Робототехника как средство формирования ключевых компетенций учащихся
20. Межпредметные связи в преподавании робототехники
21. Воспитательно-образовательные возможности применения информационно-сервисных робототехнических устройств в специальном и инклюзивном образовании
22. Педагогические цели использования образовательной робототехники в преподавании
17. Методы, используемые в процессе реализации современной образовательной робототехники в специальном и инклюзивном образовании
23. Функциональные возможности андроидного робототехнического устройства «RoboNova-1»
24. Основные мероприятия для повышения родительской компетентности и оптимизации внедрения в образовательный процесс образовательной робототехники
25. Формы образовательной деятельности и компоненты учебного процесса по применению образовательной робототехники
26. Технологии использования андроидной робототехники в игровой деятельности дошкольников
27. Образовательная робототехника и игровая деятельность дошкольников
28. Проблемы, требующие дальнейшего осмысления в области образовательной робототехники
29. Игра как основная форма творческой активности ребенка
30. Социально-психологические основания притягательности и заинтересованности игры для ребенка
31. Особенности игровой деятельности по Николаевым

*Практические:*

32. Разработайте глоссарий по теме «Робототехника как инновационная образовательная технология», приведите несколько примеров
33. Составьте небольшое эссе на тему: «Роботы прошлого, настоящего и будущего»
34. Приведите примеры описания роботов в художественных произведениях мирового искусства, назовите авторов этих произведений
35. Охарактеризуйте: Линейка конструкторов HUNA-MRT
36. Охарактеризуйте: Конструкторы My Robot Time для детского сада и семейного досуга
37. Охарактеризуйте: Конструкторы LEGO
38. Охарактеризуйте: Конструктор LEGO Education WeDo
39. Алгоритмика в дошкольном образовании
40. Охарактеризуйте: Конструктор Animal Bot
41. Охарактеризуйте: Программируемые конструкторы в дошкольном образовании ROBOROBO
42. Охарактеризуйте: Конструктор UARO
43. Охарактеризуйте: Конструкторы Robo Kids
44. Охарактеризуйте: Конструктор Cubroid
45. Охарактеризуйте: Научно-исследовательская деятельность: набор "Первая лаборатория"
46. Охарактеризуйте: Научно-исследовательская деятельность: Детская цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии»
47. Охарактеризуйте: Научно-исследовательская деятельность: Детская киностудия «Kids Animation Desk 2.0»
48. Охарактеризуйте: Интерактивные пособия «Технофантазеры»
49. Охарактеризуйте: Сервисные социальные роботы: сфера услуг, быт, профессиональная деятельность
50. Охарактеризуйте: Роботы компаньоны (младенец, животное, игрушка...)
51. Охарактеризуйте: Медиароботы (развлекательная функция: певцы, артисты, музыканты...)
52. Разработайте методические рекомендации по теме «Воспитательно-образовательные возможности применения информационно-сервисных робототехнических устройств в сфере дошкольного и дополнительного образования»
53. Сделайте анализ 2-3 программ по образовательной робототехнике для дошкольного и дополнительного образования.

***Показатели и критерии зачета:***

Отметка «**зачтено**» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает в дистанционной форме, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Отметка «**не зачтено**» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Отметка «не зачтено» выставляется также, если обучающийся после начала зачета отказался его сдавать.