

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный педагогический университет»  
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
проректор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ С.П. Волохов

**Образовательная робототехника**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

|                         |                                                                                             |                                                              |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Закреплена за кафедрой  | <b>Теоретических основ информатики</b>                                                      |                                                              |
| Учебный план            | zМиИ44.03.05_2023.plx<br>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) |                                                              |
| Квалификация            | <b>бакалавр</b>                                                                             |                                                              |
| Форма обучения          | <b>заочная</b>                                                                              |                                                              |
| Общая трудоемкость      | <b>6 ЗЕТ</b>                                                                                |                                                              |
| Часов по учебному плану | 216                                                                                         | Виды контроля на курсах:<br>экзамены 5<br>зачеты с оценкой 5 |
| в том числе:            |                                                                                             |                                                              |
| аудиторные занятия      | 22                                                                                          |                                                              |
| самостоятельная работа  | 179                                                                                         |                                                              |
| часов на контроль       | 13                                                                                          |                                                              |

Программу составил(и):

старший преподаватель, Петракова О.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### **Образовательная робототехника**

разработана на основании ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Уровень: бакалавриат; квалификация: бакалавр), утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от 24.04.2023, протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Теоретических основ информатики**

Протокол № 8 от 21.02.2023 20:00:00 г.

Срок действия программы: 20232029 уч.г.

Зав. кафедрой Тумбаева Наталья Викторовна

### **Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс                            | 5   |     | Итого |     |
|---------------------------------|-----|-----|-------|-----|
|                                 | уп  | рп  |       |     |
| Вид занятий                     |     |     |       |     |
| Лекции                          | 8   | 8   | 8     | 8   |
| Практические                    | 14  | 14  | 14    | 14  |
| Контроль самостоятельной работы | 2   | 2   | 2     | 2   |
| Итого ауд.                      | 22  | 22  | 22    | 22  |
| Контактная работа               | 24  | 24  | 24    | 24  |
| Сам. работа                     | 179 | 179 | 179   | 179 |
| Часы на контроль                | 13  | 13  | 13    | 13  |
| Итого                           | 216 | 216 | 216   | 216 |

| 1.1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)   |                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1.1                                    | изучение моделирования, основ алгоритмизации и программирования с использованием образовательных конструкций.                                              |
| 1.2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                            |
| 1.2.1                                    | формирование готовности к организации эффективного научного, информационного и методического сопровождения внедрения робототехники в школьное образование; |
| 1.2.2                                    | использование возможностей робототехники как ведущего средства формирования у учащихся базовых представлений в сфере инженерной культуры;                  |
| 1.2.3                                    | применение технологии робототехнического творчества в урочной и внеурочной деятельности в системе общего образования для развития творческих способностей  |
| 1.2.4                                    | подростков и юношества в процессе конструирования и программирования роботов.                                                                              |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ                                                        |                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОП:                                                                                                         |                                                                           |
| <b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |                                                                           |
| 2.1.1                                                                                                                     | Педагогика                                                                |
| 2.1.2                                                                                                                     | Программирование                                                          |
| 2.1.3                                                                                                                     | Теория алгоритмов                                                         |
| 2.1.4                                                                                                                     | Математическая логика                                                     |
| 2.1.5                                                                                                                     | Теоретические основы информатики                                          |
| 2.1.6                                                                                                                     | Методика обучения информатике                                             |
| <b>2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |                                                                           |
| 2.2.1                                                                                                                     | Компьютерное моделирование                                                |
| 2.2.2                                                                                                                     | Методика подготовки школьников к решению олимпиадных задач по информатике |
| 2.2.3                                                                                                                     | Производственная практика (научно-исследовательская работа)               |
| 2.2.4                                                                                                                     | Производственная практика (педагогическая практика)                       |
| 2.2.5                                                                                                                     | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                      |
| 2.2.6                                                                                                                     | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                     |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                             |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ПК-1.1: Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).</b>                                                   |  |
| <b>ПК-1.2: Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</b>              |  |
| <b>ПК-1.3: Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</b> |  |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

|                     |                                                                                                                                                                        |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1 Знать:</b>   |                                                                                                                                                                        |
| 3.1.1               | современное состояние и перспективы развития образовательной робототехники в школе как интегративной учебной дисциплины, ее место и роль в системе общего образования. |
| <b>3.2 Уметь:</b>   |                                                                                                                                                                        |
| 3.2.1               | использовать дидактический потенциал образовательной робототехники, специального оборудования,                                                                         |
| 3.2.2               | средств информационных технологий в реализации образовательного процесса по преподаваемому курсу.                                                                      |
| <b>3.3 Владеть:</b> |                                                                                                                                                                        |
| 3.3.1               | основными навыками конструирования и программирования роботов.                                                                                                         |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                              |                |       |             |            |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------------|------------|
| Код занятия                                   | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                    | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература |
|                                               | Раздел 1. 1. Развитие робототехники в Российском образовании (история, направления развития) |                |       |             |            |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |    |                      |  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----------------------|--|
| 1.1 | История появления роботов. Направления развития робототехники в России и в мире (История появления роботов. Развитие робототехники в Российском образовании (история, направления развития). Развитие робототехники в мире) /Ср/                                                                           | 5 | 4  | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |  |
| 1.2 | Программа и ассоциация «Образовательная робототехника» (Программа «Образовательная робототехника в Алтайском крае», положения программы, ассоциация, ассоциация «Образовательная робототехника».) /Ср/                                                                                                     | 5 | 10 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |  |
| 1.3 | Виртуальная и симуляционная робототехника (Виртуальная робототехника, симуляторы роботов) /Пр/                                                                                                                                                                                                             | 5 | 2  | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |  |
| 1.4 | Олимпиадная деятельность по робототехнике (Олимпиада, олимпиада по робототехнике, виды олимпиад, деятельность учителя по подготовке учеников к олимпиаде) /Ср/                                                                                                                                             | 5 | 16 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |  |
| 1.5 | НИР по робототехнике (исследование, исследовательская и проектная деятельность учащихся, классификация исследовательских работ, типы творческих работ, в области естественных и гуманитарных наук, основные этапы выполнения НИР обучающимися по робототехнике, масштабные проекты по робототехнике.) /Ср/ | 5 | 16 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |  |
| 1.6 | Положения и протоколы соревнований по робототехнике (Положение, основные разделы положения олимпиады по робототехнике, протокол, протокол соревнований по робототехнике) /Ср/                                                                                                                              | 5 | 0  | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |  |
|     | <b>Раздел 2. 2. Методические особенности изучения робототехники в школе</b>                                                                                                                                                                                                                                |   |    |                      |  |
| 2.1 | Образовательная робототехника: основные понятия (робототехника, образовательная робототехника, учебные конструкторы, схема изучения конструкторов в школе) /Лек/                                                                                                                                           | 5 | 4  | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |  |
| 2.2 | Образовательная робототехника: основные понятия (робототехника, образовательная робототехника, учебные конструкторы, схема изучения конструкторов в школе) /Ср/                                                                                                                                            | 5 | 4  | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |  |
| 2.3 | Программа и ассоциация «Образовательная робототехника» (Программа «Образовательная робототехника в Алтайском крае», положения программы, ассоциация, ассоциация «Образовательная робототехника».) /Лек/                                                                                                    | 5 | 2  | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |  |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |    |                      |  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----------------------|--|
| 2.4 | Внедрение образовательной робототехники в учебный процесс образовательных организаций (Изучение робототехники в рамках элективного курса и факультатива, дистанционная форма изучения робототехники, внеклассные мероприятия по робототехнике, общая структура действий по внедрению робототехники в образовательное пространство школы) /Лек/ | 5 | 2  | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |  |
| 2.5 | Внедрение образовательной робототехники в учебный процесс образовательных организаций (Изучение робототехники в рамках элективного курса и факультатива, дистанционная форма изучения робототехники, внеклассные мероприятия по робототехнике, общая структура действий по внедрению робототехники в образовательное пространство школы) /Ср/  | 5 | 14 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |  |
| 2.6 | Виртуальная и симуляционная робототехника (Виртуальная робототехника, симуляторы роботов) /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                 | 5 | 16 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |  |
| 2.7 | Положения и протоколы соревнований по робототехнике (Положение, основные разделы положения олимпиады по робототехнике, протокол, протокол соревнований по робототехнике) /Ср/                                                                                                                                                                  | 5 | 16 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |  |
| 2.8 | Зачет /Зачёт СОц/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5 | 4  | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |  |
|     | <b>Раздел 3. 3. Конструирование и программирование роботов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |    |                      |  |
| 3.1 | Конструирование моделей и программирование Lego WeDo (конструктор Lego WeDo, модели конструктора, среда LegoEducationWeDo) /Пр/                                                                                                                                                                                                                | 5 | 4  | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |  |
| 3.2 | Конструирование моделей и программирование Lego WeDo (конструктор Lego WeDo, модели конструктора, среда LegoEducationWeDo) /Ср/                                                                                                                                                                                                                | 5 | 16 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |  |
| 3.3 | Разработка урока по информатике с использованием образовательного конструктора LegoWeDo (Конструктор LegoWeDo, модели конструктора, среда Lego Education WeDo, виды учебных занятий, типы уроков, план урока.) /Ср/                                                                                                                            | 5 | 16 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |  |
| 3.4 | Конструирование моделей и программирование Lego Mindstorms EV3 (Конструктор Lego Mindstorms EV3, модели конструктора, среда Lego Mindstorms EV3) /Пр/                                                                                                                                                                                          | 5 | 4  | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |  |
| 3.5 | Конструирование моделей и программирование LegoMindstormsEV3 (Конструктор LegoMindstormsEV3, модели конструктора, среда LegoMindstormsEV3) /Ср/                                                                                                                                                                                                | 5 | 16 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |  |

|     |                                                                                                                                                                                                                                    |   |    |                      |  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----------------------|--|
| 3.6 | Разработка урока по информатике с использованием образовательного конструктора LegoMindstormsEV3 (Конструктор LegoMindstormsEV3, модели конструктора, среда LegoMindstormsEV3, виды учебных занятий, типы уроков, план урока) /Ср/ | 5 | 16 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |  |
| 3.7 | Создание проекта на базе LegoMindstormsEV3 (Проект, проект по робототехнике) /Пр/                                                                                                                                                  | 5 | 4  | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |  |
| 3.8 | Создание проекта на базе LegoMindstormsEV3 (Проект, проект по робототехнике) /Ср/                                                                                                                                                  | 5 | 19 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |  |
| 3.9 | Экзамен /Экзамен/                                                                                                                                                                                                                  | 5 | 9  | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |  |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Перечень индикаторов достижения компетенций, форм контроля и оценочных средств

- ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).  
 ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.  
 ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.

Формы контроля и оценочные средства:

Вопросы для самоконтроля, тестовые задания, задания к практическим занятиям, задания к семинарским занятиям, портфолио, вопросы к зачету.

### 5.2. Технологическая карта достижения индикаторов

Перечень индикаторов компетенций: ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3  
 Виды учебной работы: лекционные занятия  
 Формы контроля и оценочные средства:  
 вопросы для самоконтроля (10 баллов)  
 Перечень индикаторов компетенций: ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3  
 Виды учебной работы: практические занятия  
 Формы контроля и оценочные средства:  
 тестовые задания (20 баллов),  
 задания к практическим занятиям (20 баллов)  
 Перечень индикаторов компетенций: ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3  
 Виды учебной работы: семинары  
 Формы контроля и оценочные средства: вопросы для семинарских занятий (20 баллов)  
 Перечень индикаторов компетенций: ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3  
 Виды учебной работы: зачет с оценкой  
 Формы контроля и оценочные средства: вопросы к зачету (30 баллов)

### 5.3. Формы контроля и оценочные средства

Примерные вопросы для самоконтроля:

1. Использование образовательных конструкторов в процессе обучения зарубежных стран;
2. Виды олимпиад по робототехнике, организуемых в России и мире;
3. Достижения российских школьников в области образовательной робототехники;
4. Современная лаборатория по образовательной робототехнике;
5. Конструктор Lego Mindstorms EV3: отличия от NXT, преимущества, недостатки.
6. Мнения педагогов и административных деятелей российского образования об использовании;
7. образовательных конструкторов в процессе обучения;
8. История появления образовательных конструкторов Lego в российском образовании;
9. Самые масштабные проекты с использованием образовательных конструкторов в России и мире;
10. Виды заданий для олимпиад по робототехнике в России и мире

Примеры тестовых заданий:

1. Сколько цветов различает датчик цвета, входящий в набор Lego Mindstorms EV3?

Выберите один ответ:

- a. 7
- b. 8
- c. 2
- d. 5

2. В какой логической последовательности должны рассматриваться образовательные конструкторы в школе:

Перворобот Lego WeDo ( или Lego WeDo 2.0)

Ответ 1

ScratchDuino (Arduino)

Ответ 2

Lego Mindstorms EV3 (или NXT)

Ответ 3

3. Верно ли следующее утверждение:

Облачная робототехника – это новое направление робототехники, корни которого уходят в облачные вычисления, облачные хранилища и другие интернет - технологии, завязанные на конвергентной инфраструктуре

Выберите один ответ:

Верно

Неверно

4. При написании рабочих программ в качестве опорной базы используют:

Выберите один или несколько ответов:

a. Примерную программу

b. Основную образовательную программу и учебный план школы

c. Рекомендованную учебную литературу

d. Нормы ФГОС

5. Робототехнику в школе можно разделить на виды:

Выберите один или несколько ответов:

a. Творческая

b. Базовая

c. Образовательная

d. Теоретическая

e. Спортивная

Вопросы по темам семинарских занятий:

Дайте развернутые ответы на следующие вопросы:

1. Какие вопросы для себя ставит руководитель исследовательской деятельности, перед тем как приступить к работе с учениками?

2. Какие задачи в развитии школьника позволяет реализовать НИР в области робототехники?

3. Ассоциация «Образовательная робототехника в Алтайском крае»: характерные черты, особенности организации.

4. Предложите вариант исследовательского проекта для младших школьников с использованием конструктора Lego WeDo.

5. Что называют «рабочей программой»? Какие аспекты она в себя включает?

6. Идея облачной робототехники и ее преимущества

7. Формирование УУД и компетенций посредством образовательных конструкторов

8. Появление роботов в Алтайском крае

9. Методика изучения алгоритмизации с применением образовательных конструкторов

10. Изучение информатики в начальной школе с использованием перворобота Lego WeDo

11. Разработка урока по информатике с использованием образовательного конструктора Lego Mindstorms EV3

12. Типовые задания олимпиад

13. Разноуровневые олимпиадные задания

14. Разработка заданий для олимпиады

15. НИР в начальной школе

16. НИР в старшей школе

Портфолио:

Участие в Краевой Олимпиаде по Робототехнике.

Участие в дистанционной олимпиаде по робототехнике.

.Вопросы к зачету:

1. Развитие робототехники в Российском образовании

2. Формирование компетенций посредством образовательных конструкторов

3. Формирование УУД посредством образовательных конструкторов

4. Внедрение образовательной робототехники в учебный процесс образовательных организаций

5. Методика изучения содержательной линии «Алгоритмизация и программирование» с применением образовательных конструкторов

6. Олимпиадная деятельность по робототехнике

7. Протоколы соревнований. Критерии оценивания олимпиадных задач по робототехнике

8. НИР с использованием образовательных конструкторов

9. Положение о проведении олимпиады по робототехнике. Олимпиадные задания по робототехнике: уровни сложности

10. Спонсорская помощь в организации олимпиады по робототехнике.

11. Лаборатория по робототехнике: требования, оборудование, техника безопасности.
12. Образовательные программы по робототехнике
13. Использование инфографики в области робототехники
14. Информационные ресурсы по робототехнике
15. Виртуальное конструирование LDD. Правила разработки инструкций по сборке моделей Lego.
16. Использование образовательных конструкторов в процессе обучения зарубежных стран.
17. Виды олимпиад по робототехнике, организуемых в России и мире.
18. Достижения российских школьников в области образовательной робототехники.
19. Современная лаборатория по образовательной робототехнике.
20. Конструктор Lego Mindstorms EV3: отличия от NXT, преимущества, недостатки.

#### 5.4. Оценка результатов обучения в соответствии с индикаторами достижения компетенций

Неудовл.: не достигнут

Удовл. Пороговый уровень:

имеются пробелы в знании теории и практики по образовательной робототехнике, путей и способов поиска информации для решения научных и профессиональных задач, традиционных и некоторых новых методов педагогического исследования.

Хорошо. Базовый уровень:

пути и способы поиска информации для решения научных и профессиональных задач, традиционные и некоторые новые методы педагогического исследования, допускает незначительные ошибки при выборе основных и современных технологий педагогического исследования с использованием образовательного конструктора.

Отлично. Высокий уровень:

знает пути и способы поиска новой информации для решения научных и профессиональных задач, традиционные и новые методы педагогического исследования, технологии педагогического исследования с использованием образовательного конструктора.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|          |                                                                  |
|----------|------------------------------------------------------------------|
| 6.3.1.1  | Операционная система семейства Windows                           |
| 6.3.1.2  | Пакет OpenOffice.org                                             |
| 6.3.1.3  | Пакет LibreOffice                                                |
| 6.3.1.4  | Пакет Microsoft Office                                           |
| 6.3.1.5  | Операционная система семейства Linux                             |
| 6.3.1.6  | Интернет браузер                                                 |
| 6.3.1.7  | Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu |
| 6.3.1.8  | Медиа проигрыватель                                              |
| 6.3.1.9  | Программа 7zip                                                   |
| 6.3.1.10 | Пакет Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows                 |
| 6.3.1.11 | Редактор изображений Gimp                                        |
| 6.3.1.12 | Редактор изображений Inkscape                                    |
| 6.3.1.13 | CorelDraw Graphics Suite X4                                      |
| 6.3.1.14 | Labview education edition                                        |
| 6.3.1.15 | ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition                           |

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                                                                                                                                              |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.1 | Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина                                                                                                                                 |
| 6.3.2.2 | Сетевая электронная библиотека педагогических вузов // Электронно-библиотечная система Лань / Издательство Лань                                                              |
| 6.3.2.3 | Национальная электронная библиотека : федеральная государственная информационная система / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека |
| 6.3.2.4 | Межрегиональная аналитическая роспись статей : поиск статей в российской периодике (МАРС) / АРБИКОН                                                                          |

|         |                                                                                                                     |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.5 | МЭБ. Межвузовская электронная библиотека / Новосибирский государственный педагогический университет                 |
| 6.3.2.6 | Электронная библиотека НПБ / Алтайский государственный педагогический университет, Научно-педагогическая библиотека |
| 6.3.2.7 | eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека                                                                        |
| 6.3.2.8 | Цифровой образовательный ресурс IPR Smart / Ай Пи Ар Медиа                                                          |
| 6.3.2.9 | Гарант: информационное-правовое обеспечение                                                                         |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |                                                                                                                                                                                                    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием мультимедийных комплектов, подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета. |
| 7.2 | Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.                                                   |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В ходе обучения на курсе «Образовательная робототехника» студенты должны познакомиться с образовательными конструкторами и основами алгоритмизации и программирования с их. Изучение тем с использованием выполняется студентами в группе на элективных курсах по робототехнике. В ходе работы учащиеся изучают лекции по разделам учебного модуля, выполняют практические задания, семинары, домашние задания, промежуточные тесты и отправляют их на проверку преподавателю курса. После окончания обучения на курсе выполняют итоговый тест, который позволит оценить его уровень усвоения знаний по теме «Образовательная робототехника».

### Методические рекомендации для обучающихся (с ОВЗ)

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Построение образовательного процесса ориентировано на учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера). Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленных

сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий: проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекционного материала, подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут

быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения. Выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки; применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподавателя, в соответствии

с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывает фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения задания для самостоятельной работы.

При необходимости студент с ограниченными возможностями здоровья подает письменное заявление о создании для него специальных условий в Учебно-методическое управление Университета с приложением копий документов, подтверждающих статус инвалида или лица с ОВЗ.