

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: КУЗНЕЦОВ АЛЕКСАНДР ИГОРЕВИЧ  
Должность: РЕКТОР  
Дата подписания: 10.02.2026 13:11:30  
Уникальный программный ключ:  
0ec0d544ced914f6d2e031d381fc0ed0880d90a0



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУГГПУ»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
| Шифр | Наименование дисциплины (модуля) |
| Б1.В | Образовательная робототехника    |

|   |   |
|---|---|
| Код направления подготовки                          | 44.04.01                                  |
| Направление подготовки                              | Педагогическое образование                |
| Наименование (я) ОПОП<br>(направленность / профиль) | Информатика и робототехника в образовании |
| Уровень образования                                 | магистр                                   |
| Форма обучения                                      | заочная                                   |

Разработчики:

| Должность | Учёная степень, звание          | Подпись | ФИО                              |
|-----------|---------------------------------|---------|----------------------------------|
| Доцент    | кандидат педагогических<br>наук |         | Дмитриева Ольга<br>Александровна |

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

| Кафедра                             | Заведующий кафедрой             | Номер протокола | Дата протокола | Подпись |
|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------|----------------|---------|
| Кафедра математики и<br>информатики | Звягин<br>Константин Алексеевич | 3               | 23.11.2025г.   |         |
|                                     |                                 |                 |                |         |
|                                     |                                 |                 |                |         |

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. Пояснительная записка .....   | 3  |
| 2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю) .....   | 5  |
| 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий ..... | 6  |
| 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....   | 9  |
| 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....                                       | 10 |
| 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....  | 12 |
| 7. Перечень образовательных технологий .....   | 13 |
| 8. Описание материально-технической базы .....   | 14 |

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Образовательная робототехника» относится к модулю части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (уровень образования магистр). Дисциплина является дисциплиной по выбору.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.

1.3 Изучение дисциплины «Образовательная робототехника» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Детали модулей роботов и их конструирование», «Компьютерное управление в робототехнике», «Основы научно-технического творчества».

1.4 Дисциплина «Образовательная робототехника» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «выполнение и защита выпускной квалификационной работы», для проведения следующих практик: «производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))».

1.5 Цель изучения дисциплины:

формирование системы знаний и умений для организации работы обучающихся по конструированию и программированию роботов

1.6 Задачи дисциплины:

1) ознакомление с современными разработками по робототехнике в области образования

2) изучить наиболее распространенные методы организации программ дополнительного обучения по образовательной робототехнике

3) получить навык использования передовых педагогических технологий в рамках организации процесса занятий по образовательной робототехнике

1.7 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

| №<br>п/п   | Код и наименование компетенции по ФГОС   |
|--|--|
| Код и наименование индикатора достижения компетенции |  |
| 1  | ПК-4 способен проектировать и реализовывать программы общего, профессионального и дополнительного образования<br><br>ПК.4.1 Знает теоретические и методические основы организации образовательного процесса в системе общего, профессионального и дополнительного образования<br>ПК.4.2 Умеет организовать образовательный процесс в системе общего, профессионального и дополнительного образования<br>ПК.4.3 Владеет навыками организации образовательного процесса в системе общего, профессионального и дополнительного образования  |
| 2  | ПК-1 способен реализовывать образовательный процесс в системе общего, профессионального и дополнительного образования<br><br>ПК-1.1 Знает психолого-педагогические основы организации образовательного процесса в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования<br>ПК-1.2 Умеет использовать современные образовательные технологии, обеспечивающие формирование у обучающихся образовательных результатов по преподаваемому предмету в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования<br>ПК-1.3 Владеет опытом реализации образовательной деятельности в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования |
| 3  | УК-3 способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели<br><br>УК-3.1 Знает теоретические основы эффективной командной работы<br>УК-3.2 Умеет эффективно взаимодействовать с членами команды, соблюдая нормативно-правовые и этические нормы взаимодействия; планировать работу команды<br>УК-3.3 Владеет приемами организации и руководства командой при реализации совместно выработанной командной стратегии достижения поставленной цели   |

| №<br>п/п | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Образовательные результаты по дисциплине   |
|----------|--|--|
| 1        | ПК.4.1 Знает теоретические и методические основы организации образовательного процесса в системе общего, профессионального и дополнительного образования | 3.2 методы и технологии организации работы обучающихся с робототехническими конструкторами |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 2 | ПК.4.2 Умеет организовать образовательный процесс в системе общего, профессионального и дополнительного образования  | У.2 интегрировать образовательную робототехнику в целостную образовательную среду школы для решения задач образования |
| 3 | ПК.4.3 Владеет навыками организации образовательного процесса в системе общего, профессионального и дополнительного образования  | В.2 методами организации занятий по образовательной робототехнике   |
| 1 | ПК-1.1 Знает психолого-педагогические основы организации образовательного процесса в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования   | 3.1 знает психолого-педагогические особенности различных возрастных групп   |
| 2 | ПК-1.2 Умеет использовать современные образовательные технологии, обеспечивающие формирование у обучающихся образовательных результатов по преподаваемому предмету в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования | У.1 отбирать содержание работы обучающихся по конструированию и программированию роботов                              |
| 3 | ПК-1.3 Владеет опытом реализации образовательной деятельности в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования  | В.1 технологией разработки программ по образовательной робототехнике, исходя из образовательных потребностей          |
| 1 | УК-3.1 Знает теоретические основы эффективной командной работы   | 3.3 методы и технологии организации командной работы обучающихся  |
| 2 | УК-3.2 Умеет эффективно взаимодействовать с членами команды, соблюдая нормативно-правовые и этические нормы взаимодействия; планировать работу команды   | У.3 применять формы и методы организации исследовательской работы обучающихся по робототехнике                        |
| 3 | УК-3.3 Владеет приемами организации и руководства командой при реализации совместно выработанной командной стратегии достижения поставленной цели  | В.3 методами организации эффективной командной работы   |

**2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
(МОДУЛЮ)**

| Наименование раздела дисциплины (темы)               | Виды учебной работы,<br>включая самостоятельную<br>работу студентов и<br>трудоемкость<br>(в часах) |           |           | Итого<br>часов |
|--|--|-----------|-----------|----------------|
|  | Л  | ЛЗ        | CPC       |                |
| <b>Итого по дисциплине</b>                           | <b>6</b>   | <b>10</b> | <b>88</b> | <b>104</b>     |
| <b>Первый период контроля</b>                        |  |           |           |                |
| <i>Образовательная робототехнике</i>                 | <i>6</i>   | <i>10</i> | <i>88</i> | <i>104</i>     |
| Образовательная робототехника как предметная область | 2  |           | 10        | 12             |
| Оборудование для изучения робототехники              | 2  |           | 10        | 12             |
| Организация занятий                                  | 2  |           | 10        | 12             |
| Образовательная робототехника в школе                |  | 2         | 12        | 14             |
| Образовательная робототехника в СДО                  |  | 2         | 12        | 14             |
| Межпредметные связи                                  |  | 2         | 10        | 12             |
| Развитие soft skills на занятиях                     |  | 2         | 10        | 12             |
| Командная работа                                     |  | 2         | 14        | 16             |
| Итого по видам учебной работы                        | 6  | 10        | 88        | 104            |
| <i>Форма промежуточной аттестации</i>                |  |           |           |                |
| Зачет  |  |           |           | 4              |
| <b>Итого за Первый период контроля</b>               |  |           |           | <b>108</b>     |

**3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ  
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**3.1 Лекции**

| Наименование раздела дисциплины (модуля)/<br>Тема и содержание  | Трудоемкость<br>(кол-во часов) |
|---|--------------------------------|
| <b>1. Образовательная робототехнике</b><br><br><i>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</i><br>ПК-1: 3.1 (ПК-1.1), У.1 (ПК-1.2), В.1 (ПК-1.3)<br>ПК-4: 3.2 (ПК.4.1), У.2 (ПК.4.2), В.2 (ПК.4.3)<br>УК-3: 3.3 (УК-3.1), У.3 (УК-3.2), В.3 (УК-3.3)  | <b>6</b>                       |
| 1.1. Образовательная робототехника как предметная область<br>1. Робототехника в системе наук.<br>2. Робототехника как средство реализации ФГОС.<br>3. Содержательный аспект робототехники.<br>4. Воспитательный аспект робототехники.<br>5. Профориентационная функция робототехники.<br><br>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 6   | 2                              |
| 1.2. Оборудование для изучения робототехники<br>1. Отечественные и зарубежные робототехнические конструкторы.<br>2. Устройство управления роботом. Сервомотор. Датчики.<br>3. Конструкторы для образовательных учреждений.<br><br>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6  | 2                              |
| 1.3. Организация занятий<br>1. Цели и задачи использования робототехнических комплексов в школе.<br>2. Формирование инженерной культуры и навыков прикладного программирования посредством междисциплинарной интеграции информатики, физики и технологии на основе использования робототехнических комплексов.<br>3. Место образовательной робототехники в учебном процессе для разных возрастных категорий обучающихся в урочной и внеурочной деятельности в соответствии с ФГОС.<br>Учебно-методическая литература: 1, 2, 4 | 2                              |

**3.2 Лабораторные**

| Наименование раздела дисциплины (модуля)/<br>Тема и содержание  | Трудоемкость<br>(кол-во часов) |
|---|--------------------------------|
| <b>1. Образовательная робототехнике</b><br><br><i>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</i><br>ПК-1: 3.1 (ПК-1.1), У.1 (ПК-1.2), В.1 (ПК-1.3)<br>ПК-4: 3.2 (ПК.4.1), У.2 (ПК.4.2), В.2 (ПК.4.3)<br>УК-3: 3.3 (УК-3.1), У.3 (УК-3.2), В.3 (УК-3.3)  | <b>10</b>                      |
| 1.1. Образовательная робототехника в школе<br>1. Общие подходы к формированию содержания учебного курса по робототехнике на разных ступенях общего образования.<br>2. Практические приемы внедрения леготехнологий в деятельность образовательного учреждения.<br>3. Возможные способы интеграции образовательной робототехники в учебный процесс.<br>3. Методы и приемы формирования универсальных учебных действий у учащихся, а также планируемые результаты в соответствии с ФГОС.<br>Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 5, 6 | 2                              |

|  |   |
|--|---|
| 1.2. Образовательная робототехника в СДО<br>1. Общие подходы к формированию содержания учебного курса по робототехнике в системе дополнительного образования.<br>2. Практические приемы внедрения леготехнологий в деятельность образовательного учреждения дополнительного образования.<br>3. Возможные способы интеграции образовательной робототехники в учебный процесс образовательного учреждения дополнительного образования.<br>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 5 | 2 |
| 1.3. Межпредметные связи<br>1. Дидактические принципы отбора содержания учебного курса по робототехнике для интеграции с предметами естественно-научного и технологического направления (информатике, физике, технологии и предпринимательства).<br>2. Раскрытие метапредметных связей робототехники и предметов естественно-научного и технологического направления (информатики, физики, технологии)<br>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 6                               | 2 |
| 1.4. Развитие soft skills на занятиях<br>1. Развитие лидерских качества на занятиях.<br>2. Развитие коммуникативных навыков.<br>3. Умение выступать на публике.<br>4. Подготовка исследовательской работы к презентации.<br>Учебно-методическая литература: 1, 3   | 2 |
| 1.5. Командная работа<br>1. Методы организации командной работы.<br>2. Средства организации командной работы.<br>3. Трудности организации командной работы.<br>Учебно-методическая литература: 1, 2, 5   | 2 |

### 3.3 СРС

| Наименование раздела дисциплины (модуля)/<br>Тема для самостоятельного изучения  | Трудоемкость<br>(кол-во часов) |
|--|--------------------------------|
| <b>1. Образовательная робототехнике</b>  | <b>88</b>                      |
| <b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b><br>ПК-1: 3.1 (ПК-1.1), У.1 (ПК-1.2), В.1 (ПК-1.3)<br>ПК-4: 3.2 (ПК.4.1), У.2 (ПК.4.2), В.2 (ПК.4.3)<br>УК-3: 3.3 (УК-3.1), У.3 (УК-3.2), В.3 (УК-3.3)  |                                |
| 1.1. Образовательная робототехника как предметная область<br><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b><br>1. История развития робототехники.<br>2. Классификация роботов.<br>3. Области использования робототехнических устройств.<br>Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 5                                 | 10                             |
| 1.2. Оборудование для изучения робототехники<br><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b><br>1. Требования к оснащению кабинета робототехники в образовательных учреждениях.<br>2. Анализ современных образовательных конструкторов.<br>Учебно-методическая литература: 2, 5                                     | 10                             |
| 1.3. Организация занятий<br><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b><br>1. Активные методы обучения.<br>2. Интерактивные методы обучения.<br>3. Организация занятий в условиях дистанционной работы.<br>Учебно-методическая литература: 1, 3, 5   | 10                             |
| 1.4. Образовательная робототехника в школе<br><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b><br>1. Тематическое и поурочное планирование учебной деятельности.<br>2. Использование сетевых возможностей организации и проведения практических занятий по робототехнике.<br>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 6 | 12                             |

|   |    |
|---|----|
| 1.5. Образовательная робототехника в СДО<br><i>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</i><br>1. Тематическое и поурочное планирование учебной деятельности.<br>2. Особенности организации учебного процесса в СДО.<br>Учебно-методическая литература: 2, 4  | 12 |
| 1.6. Межпредметные связи<br><i>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</i><br>1. Дидактические принципы отбора содержания учебного курса по робототехнике для интеграции с предметами гуманитарного профиля.<br>2. Раскрытие метапредметных связей робототехники и предметов гуманитарного профиля.<br>Учебно-методическая литература: 1, 2, 4 | 10 |
| 1.7. Развитие soft skills на занятиях<br><i>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</i><br>1. Треугольник развития.<br>2. Методы развития навыков.<br>3. Методы делового общения.<br>4. Презентация.<br>5. Критическое мышление.<br>Учебно-методическая литература: 2, 5, 6  | 10 |
| 1.8. Командная работа<br><i>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</i><br>1. Модели организации командной работы.<br>2. Навыки командной работы.<br>3. Сплочение коллектива.<br>4. Командная работа в условиях дистанционной работы.<br>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4  | 14 |

## **4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Учебно-методическая литература**

| №<br>п/п                         | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)   | Ссылка на источник в ЭБС  |
|----------------------------------|---|---|
| <b>Основная литература</b>       |   |   |
| 1                                | Образовательная робототехника [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс дисциплины/ — Электрон. текстовые данные.— Челябинск: Челябинский государственный педагогический университет, 2014.— 32 с  | <a href="http://www.iprbookshop.ru/31915.html">http://www.iprbookshop.ru/31915.html</a> |
| 2                                | Никитина Т.В. Образовательная робототехника как направление инженерно-технического творчества школьников [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Никитина Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Челябинск: Челябинский государственный педагогический университет, 2014.— 171 с.  | <a href="http://www.iprbookshop.ru/31920.html">http://www.iprbookshop.ru/31920.html</a> |
| <b>Дополнительная литература</b> |   |   |
| 3                                | Галушкина Н.П. Преемственность в развитии детей дошкольного и начального школьного возраста в условиях центра образовательной робототехники [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Галушкина Н.П., Емельянова Л.А., Емельянова И.Е.— Электрон. текстовые данные.— Челябинск: Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2017.— 157 с. | <a href="http://www.iprbookshop.ru/83872.html">http://www.iprbookshop.ru/83872.html</a> |
| 4                                | Киселёв М.М. Робототехника в примерах и задачах [Электронный ресурс]: курс программирования механизмов и роботов/ Киселёв М.М., Киселёв М.М.— Электрон. текстовые данные.— Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2017.— 136 с.   | <a href="http://www.iprbookshop.ru/80564.html">http://www.iprbookshop.ru/80564.html</a> |
| 5                                | Основы робототехники [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.С. Глухов [и др].— Электрон. текстовые данные.— Армавир: Армавирский государственный педагогический университет, 2019.— 308 с.  | <a href="http://www.iprbookshop.ru/82448.html">http://www.iprbookshop.ru/82448.html</a> |
| 6                                | Тарапата В.В. Робототехника в школе [Электронный ресурс]: методика, программы, проекты/ Тарапата В.В., Самылкина Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Лаборатория знаний, 2017.— 110 с.   | <a href="http://www.iprbookshop.ru/89068.html">http://www.iprbookshop.ru/89068.html</a> |

## **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций**

| Код компетенции по ФГОС                    |                  |        |                          |
|--|------------------|--------|--------------------------|
| Код образовательного результата дисциплины | Текущий контроль |        | Промежуточная аттестация |
|  | Конспект по теме | Проект |                          |
| ПК-1                                       |                  |        |                          |
| 3.1 (ПК-1.1)                               | +                |        | +                        |
| У.1 (ПК-1.2)                               |                  | +      | +                        |
| В.1 (ПК-1.3)                               |                  | +      | +                        |
| ПК-4                                       |                  |        |                          |
| 3.2 (ПК.4.1)                               | +                |        | +                        |
| У.2 (ПК.4.2)                               |                  | +      | +                        |
| В.2 (ПК.4.3)                               |                  | +      | +                        |
| УК-3                                       |                  |        |                          |
| У.3 (УК-3.2)                               |                  | +      | +                        |
| 3.3 (УК-3.1)                               | +                |        | +                        |
| В.3 (УК-3.3)                               |                  | +      | +                        |

### **5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

#### **5.2.1. Текущий контроль.**

Типовые задания к разделу "Образовательная робототехнике":

##### **1. Конспект по теме**

Составить конспект, отражающий межпредметные связи робототехники. В конспекте отразить основные типы задач, решаемые на занятиях ОР. Также рассмотреть возрастные особенности обучающихся и подобрать задания для выполнения.

Количество баллов: 10

##### **2. Проект**

Разработать систему занятий (факультатив, электив, кружок, внеурочная деятельность и т.д.) на заданную тему

Количество баллов: 50

#### **5.2.2. Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

#### **Первый период контроля**

##### **1. Зачет**

Вопросы к зачету:

1. Понятие «робот»
2. Виды роботов
3. Поколения роботов
4. Законы робототехники.
5. История «Лего»
6. Кубик Лего
7. Конструкторы

8. Соревнования WRO
9. Соревнования FLL
10. Основные детали конструкторов.
11. Основные программные конструкции.
12. Технология STEM
13. Манипуляторы
14. Виды передач
15. Прикладные соревнования
16. Соревнования-шоу
17. Программа «Робототехника»
18. Состав робота
19. Система машинного зрения
20. Система передвижения
21. Системы программирования
22. Система подготовки команд
23. Подготовка тренеров
24. Подготовка к творческим соревнованиям
25. Межпредметные связи
26. Развитие soft skills средствами робототехники
27. Развитие hard skills средствами робототехники
28. Соревнования DARPA
29. Робототехника в информатике
30. Робототехника в физике
31. Робототехника в математике
32. Соревнования Лабиринт
33. Черная линия
34. П-регулятор
35. ПД-регулятор
36. Движение по замкнутой траектории
37. Управление роботом с помощью внешних воздействий.
38. Рациональное конструирование
39. Активные методы работы с командой
40. Методы принятия решений роботом

### **5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):**

| <b>Отметка</b>                          | <b>Критерии оценивания</b>   |
|---|--|
| "Отлично"                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>-дается комплексная оценка предложенной ситуации</li> <li>-демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять</li> <li>-последовательное, правильное выполнение всех заданий</li> <li>-умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы</li> </ul>   |
| "Хорошо"                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>-дается комплексная оценка предложенной ситуации</li> <li>-демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять</li> <li>-последовательное, правильное выполнение всех заданий</li> <li>-возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя</li> <li>-умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы</li> </ul> |
| "Удовлетворительно"<br>("зачтено")      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации</li> <li>- неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя</li> <li>- выполнение заданий при подсказке преподавателя</li> <li>- затруднения в формулировке выводов</li> </ul>  |
| "Неудовлетворительно"<br>("не зачтено") | <ul style="list-style-type: none"> <li>- неправильная оценка предложенной ситуации</li> <li>- отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий</li> </ul>  |

## **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1. Лекции**

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

### **2. Лабораторные**

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.).

При выполнении лабораторных работ проводятся: подготовка оборудования и приборов к работе, изучение методики работы, воспроизведение изучаемого явления, измерение величин, определение соответствующих характеристик и показателей, обработка данных и их анализ, обобщение результатов. В ходе проведения работ используются план работы и таблицы для записей наблюдений.

При выполнении лабораторной работы студент ведет рабочие записи результатов измерений (испытаний), оформляет расчеты, анализирует полученные данные путем установления их соответствия нормам и/или сравнения с известными в литературе данными и/или данными других студентов. Окончательные результаты оформляются в форме заключения.

### **3. Зачет**

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачету и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачета и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путем самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

### **4. Конспект по теме**

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника.

Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то теме (вопросу).

В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

Этапы выполнения конспекта:

1. определить цель составления конспекта;
2. записать название текста или его части;
3. записать выходные данные текста (автор, место и год издания);
4. выделить при первичном чтении основные смысловые части текста;
5. выделить основные положения текста;
6. выделить понятия, термины, которые требуют разъяснений;
7. последовательно и кратко изложить своими словами существенные положения изучаемого материала;
8. включить в запись выводы по основным положениям, конкретным фактам и примерам (без подробного описания);
9. использовать приемы наглядного отражения содержания (абзацы «ступеньками», различные способы подчеркивания, шрифт разного начертания, ручки разного цвета);
10. соблюдать правила цитирования (цитата должна быть заключена в кавычки, дана ссылка на ее источник, указана страница).

### **5. Проект**

Проект – это самостоятельное, развёрнутое решение обучающимся, или группой обучающихся какой-либо проблемы научно-исследовательского, творческого или практического характера.

Этапы в создании проектов.

1. Выбор проблемы.
2. Постановка целей.
3. Постановка задач (подцелей).
4. Информационная подготовка.
5. Образование творческих групп (по желанию).
6. Внутригрупповая или индивидуальная работа.
7. Внутригрупповая дискуссия.
8. Общественная презентация – защита проекта.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

1. Проектные технологии
2. Цифровые технологии обучения
3. Кейс-технологии
4. STEM- технологии

## **8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ**

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для лекционных занятий
3. компьютерный класс
4. Лицензионное программное обеспечение:
  - Операционная система Windows 10
  - Microsoft Office Professional Plus
  - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
  - Справочная правовая система Консультант плюс
  - 7-zip
  - Adobe Acrobat Reader DC
  - Интернет-браузер