

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. Е. ЕВСЕВЬЕВА»

Факультет психологии и дефектологии
Кафедра биологии, географии и методик обучения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Физиология высшей нервной деятельности

Уровень ОПОП: Бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.02 Психолого-педагогическое образование

Профиль подготовки: Психология и педагогика инклюзивного образования

Форма обучения: Очная

Разработчики: Дуденкова Н. А., канд. биол. наук, старший преподаватель

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 13 от 16.04.2018 года.

Зав. кафедрой  Маскаева Т. А.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 1 от 30.08.2019 года

Зав. кафедрой  Маскаева Т. А.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой  Маскаева Т. А.

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов системы знаний о функциональной организации мозга и об основных физиологических закономерностях организации высшей нервной деятельности (ВНД).

Задачи дисциплины:

- усвоение общих, специфических закономерностей и индивидуальных особенностей психического и психофизиологического развития, особенностей регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных ступенях;;
- формирование готовности применять в профессиональной деятельности основные международные и отечественные документы о правах ребенка и правах инвалидов;
- формирование у студентов представления об интегративной деятельности мозга;
- изучение современных представлений о закономерностях условно-рефлекторной деятельности и механизмах формирования условных рефлексов;
- формирование представлений о физиологических механизмах и закономерностях психической деятельности и поведения человека с позиций функциональной организации деятельности нервной системы;
- изучение особенностей высшей нервной деятельности детей и подростков и участие высших отделов центральной нервной системы в осуществлении психических процессов;
- формирование представлений об особенностях регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных этапах развития.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ОД.2 «Физиология высшей нервной деятельности» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: Возрастная анатомия, физиология и гигиена Освоение дисциплины Б1.В.ОД.2 «Физиология высшей нервной деятельности»

является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Б1.Б.2 Психология развития и возрастная психология; Б1.Б.9 Основы медицинских знаний;

Б1.В.ОД.3 Здоровьесберегающие технологии.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Физиология высшей нервной деятельности», включает: сферы образования, культуры, здравоохранения, а также социальную сферу..

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- социализация;
- индивидуально-личностное развитие обучающихся;
- здоровье обучающихся;
- психолого-педагогическое и социальное сопровождение обучающихся, педагогических работников и родителей (законных представителей) в образовательных организациях различного типа.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций и трудовых функций (профессиональный стандарт Педагог-психолог (психолог в сфере образования), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты №514 н от 24.07.2015).

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

ОПК-1. способностью учитывать общие, специфические закономерности и индивидуальные особенности психического и психофизиологического развития, особенности регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных ступенях	
ОПК-1 способностью учитывать общие, специфические закономерности и индивидуальные особенности психического и психофизиологического развития, особенности регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных ступенях	знать: - международные и отечественные документы о правах ребенка и правах инвалидов, федеральные законы, решения Правительства Российской Федерации, органов власти по вопросам образования лиц с ОВЗ; - основные понятия, определения, термины, методы исследования ВНД; - принципы структурно-функциональной организации головного мозга; - молекулярно-клеточные механизмы памяти, обучения, эмоций, мышления, сознания; - основные свойства нервной системы и типы ВНД; - основные принципы формирования и функционирования второй сигнальной системы. уметь: - применять в профессиональной деятельности основные международные и отечественные документы о правах ребенка и правах инвалидов; - оперировать основными нейрофизиологическими понятиями и терминами; - разбираться в структурной и функциональной организации нервной системы; - оценивать функциональное состояние головного мозга и особенности психических процессов; - пользоваться научными источниками, реферировать специальную литературу. владеть: готовностью применять в профессиональной деятельности основные международные и отечественные документы о правах ребенка и правах инвалидов; - навыками формулировки основных принципов ВНД человека;

	- методиками определения типов ВНД и темпераментов человека; - методиками определения объема оперативной памяти и внимания; - навыками работы с научными источниками.
--	---

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Первый семестр
Контактная работа (всего)	54	54
Лекции	18	18
Практические	36	36
Самостоятельная работа (всего)	54	54
Виды промежуточной аттестации	36	36
Экзамен	36	36
Общая трудоемкость часы	144	144
Общая трудоемкость зачетные единицы	4	4

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Функциональная организация мозга:

Высшая нервная деятельность, понятия и определения. Характеристика условных рефлексов. Современные представления о механизмах образования условных рефлексов. Общие принципы организации функций мозга. Модификация условных рефлексов. Концепция структурно-функциональных блоков мозга. Функциональная система поведенческого акта П.К.Анохина. Особенности ВНД человека. Методы исследования ВНД. Сигнальные системы действительности.

Модуль 2. Особенности высшей нервной и психической деятельности человека:

Нейронные механизмы поведения. Нейрофизиологические механизмы памяти. Сознание, его характеристика и нейрофизиологические механизмы.

5.2. Содержание дисциплины:

Лекции (18 ч.)

Модуль 1. Функциональная организация мозга (10 ч.)

Тема 1. Высшая нервная деятельность, понятия и определения. Характеристика условных рефлексов (2 ч.)

1. Высшая нервная деятельность.
2. Понятия и определения.

Тема 2. Современные представления о механизмах образования условных рефлексов.

1. Общие принципы организации функций мозга.
2. Механизмы образования условных рефлексов.

Тема 3. Модификация условных рефлексов. Концепция структурно-функциональных блоков мозга (2 ч.)

1. Виды торможения, их характеристика, формирование с возрастом.

Тема 4. Функциональная система поведенческого акта П.К.Анохина (2 ч.)

Функциональная система (Ф.С.) – временное функциональное объединение нервных центров различных органов и систем организма для достижения конечного полезного результата. Все элементы Ф.С. взаимодействуют для получения конечного приспособительного для организма результата.

Тема 5. Особенности ВНД человека. (2 ч.)

1. Методы исследования ВНД.
2. Сигнальные системы действительности.
3. Методы исследования условных и безусловных рефлексов.

Модуль 2. Особенности высшей нервной и психической деятельности человека (8 ч.)

Тема 6. Нейронные механизмы поведения (2 ч.)

1. Нейроны, участвующие в организации поведения.
2. Мотивации, их классификация, механизмы формирования.
3. Доминанта ее свойства и связь с условным рефлексом.

Тема 7. Нейронные механизмы поведения (2 ч.)

2. Нейроны, участвующие в организации поведения.
2. Мотивации, их классификация, механизмы формирования.
3. Доминанта ее свойства и связь с условным рефлексом.

Тема 8. Нейрофизиологические механизмы памяти (2 ч.)

1. Память, ее виды.
2. Врожденные формы поведения.
3. Классификации памяти.

Тема 9. Сознание, его характеристика и нейрофизиологические механизмы (2 ч.)

1. Социально детерминированное сознание.
2. Характеристика сознания.

5.3. Содержание дисциплины: Практические (36 ч.)

Модуль 1. Функциональная организация мозга (18 ч.)

Тема 1. Физиологические понятия ВНД. Изучение безусловных рефлексов у человека (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Учение И.М.Сеченова и И.П. Павлова о высшей нервной деятельности (ВНД).
2. Отличия высшей нервной деятельности от низшей
3. Безусловные рефлексы, их особенности и биологическая роль.

4. Инстинкты.
5. Биологическое значение безусловных рефлексов.
6. Изучение основных безусловных рефлексов человека (коленный, рефлекс сухожилия трехглавой, двуглавой мышц, надбровный и др.).

Тема 2. Изучение условных рефлексов (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Определение понятия «условный рефлекс». Основные правила выработки условных рефлексов.
2. Условия формирования условного рефлекса
3. Понятие о временной связи.
3. Понятие о динамическом стереотипе.
4. Биологическая роль условных рефлексов
5. Выработка условного вегетативного зрачкового рефлекса на звонок у человека

Тема 3. Особенности условных и безусловных рефлексов (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Черты сходства и различия условных и безусловных рефлексов.
2. Классификация условных рефлексов.
3. Условные рефлексы высших порядков, их значение.
4. Биологическая роль условных рефлексов.
5. Условия угасания выработанных рефлексов, его значение.
6. Угасание условного вегетативного зрачкового рефлекса у человека на звонок.

Тема 4. Механизмы образования условных рефлексов (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Стадии образования условных рефлексов, их характеристика.
2. Механизмы образования условных рефлексов по И.П.Павлову.
3. Конвергентная теория образования условного рефлекса (П.К.Анохин).
4. Биохимическая и анатомическая теории образования временной связи.
5. Дуга условного рефлекса, ее звенья и их физиологическая роль.
6. Моно- и полисинаптические рефлекторные дуги.
7. Особенности дуг соматического и вегетативного рефлексов.

Тема 5. Исследование свойств нервных процессов (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Какие показатели нервных процессов И. П. Павлов положил в основу деления ВНД на типы?
2. Охарактеризуйте основные свойства процессов возбуждения и торможения: сила, подвижность, уравновешенность.
3. Определение основных свойств нервных процессов.

Тема 6. Определение типа ВНД с использованием психологических методов (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие о типе ВНД. Типы ВНД человека и животных (Гиппократ, И. П. Павлов).
2. Как проявления типов ВНД отражаются в чертах характера человека?
3. Детям с каким типом ВНД необходима тренировка процессов торможения?
4. Дети с каким типом ВНД наиболее подвержены педагогическому воздействию? Почему?
5. Почему способность корковых клеток противостоять голоданию, можно считать

одним из показателей силы процесса возбуждения?

6. Определение типа ВНД с использованием психологических методов.

Тема 7. Торможение в ЦНС. Виды и характеристика торможения условных рефлексов (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие о торможении в коре больших полушарий, его виды.
2. Определите связь между торможением в центральной нервной системе и доминантой.
3. Внешнее торможение и его характеристика.
4. Приведите пример внешнего условно-рефлекторного торможения.
5. Приведите пример внешнего безусловно-рефлекторного торможения.
6. Охарактеризуйте виды внутреннего торможения.
7. Чем отличается внешнее торможение от внутреннего?
8. Почему условное торможение является основой воспитания и обучения?

Тема 8. Изучение характерологических особенностей типов ВНД человека. Специальные типы ВНД. (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Характерологические черты (позитивные и негативные) сильного, уравновешенного, подвижного типа (сангвиника) ВНД.
2. Характерологические черты (позитивные и негативные) сильного, неуравновешенного типа (холерика) ВНД
3. Характерологические черты (позитивные и негативные) сильного, уравновешенного, инертного типа (флегматик) ВНД
4. Слабый тип, его характерологические черты
6. Особенности педагогического подхода к детям с различными типами ВНД.
7. Специфические типы высшей нервной деятельности человека, их физиологическое обоснование и характеристика.
8. Определение специфических типов ВНД человека

Тема 9. Контрольная работа (2 ч.)

Вариант I

1. Понятие о функциональной системе (П.К.Анохин). Особенности деятельности функциональной системы. Суть теории функциональных систем.
2. Речь и ее функции. Слово как сигнал сигнала. Центральный и периферический аппараты речи. Мозговые центры речи.
3. Почему когда мы идем к зубному врачу, сдаем экзамены или готовимся к старту на стадионе, нас сопровождают, как правило, учащение сердцебиений и подъем кровяного давления?

Вариант II

1. Основные законы построения коры, входящей в состав второго блока мозга (А.Р.Лурия).
2. Чисто человеческие типы ВНД, их особенности, характеристика и физиологическое обоснование
3. Почему, когда человек углубленно занимается умственной работой, то становится нечувствительным к относительно слабым различным внешним воздействиям?

Вариант III

1. Структура функциональной системы. Стадия афферентного синтеза, ее

компоненты, их значение и связи с отделами коры больших полушарий

2. Патологические изменения и функциональные расстройства ВНД у подростков и юношей. Невротические реакции у детей, их краткая характеристика и особенности.

3. Почему студент, который обычно соблюдает правила уличного движения, в день экзамена переходит улицу на красный цвет?

Вариант IV

1. Речь и ее функции. Слово как сигнал сигнала. Центральный и периферический аппараты речи. Мозговые центры речи.

2. Сон, его функциональная значимость. Электрофизиологические, мышечные и вегетативные корреляты сна.

3. Мы учим ребенка переходить улицу на зеленый свет светофора. Где здесь условный и безусловный раздражители?

Вариант V

1. Физиологические механизмы речи. Факторы, способствующие развитию моторной (экспрессивной) и сенсорной (импрессивной) речи в онтогенезе.

2. Физиологические механизмы взаимодействия первой и второй сигнальных систем. Значение второй сигнальной системы в развитии абстрактного мышления

3. Если пересыхает водоем, то поведение копытных изменяется – животные перестают посещать его и начинают поиски нового источника воды. Как вы это объясните?

Модуль 2. Особенности высшей нервной и психической деятельности человека (18 ч.)

Тема 10. функциональная асимметрия больших полушарий и совместная их деятельность (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие о функциональной асимметрии мозга и латерализации функций.
2. Моторная асимметрия, ее проявления и методы исследования.
3. Сенсорная асимметрия, ее проявления и методы исследования.
4. Психическая асимметрия. Функциональные различия правого и левого полушарий.
5. Исследование индивидуальной асимметрии человека.

Тема 11. Сигнальные системы действительности (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие о первой и второй сигнальных системах действительности. Значение второй сигнальной системы в развитии абстрактного мышления
2. Совместная деятельность и взаимосвязь первой и второй сигнальной систем. Физиологические механизмы взаимодействия первой и второй сигнальных систем.
3. Топография и характеристика специфических полей коры человека, связанных с речью, письмом и т. п. (центры Вернике, Брока).
4. Речевая функция – новый принцип организации деятельности больших полушарий головного мозга.
5. Физиологические механизмы речи. Роль зон коры мозга в функции речи.
6. Какие факторы влияют на формирование второй сигнальной системы у ребенка?
7. Перечислите и охарактеризуйте основные этапы развития речи ребенка.

8. Чисто человеческие типы ВНД, их особенности и характеристика

Тема 12. Изучение нейрофизиологических механизмов восприятия (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Восприятие как познавательный процесс.
2. Основные виды восприятия:
3. Физиологическая основа процесса восприятия.
4. Свойства восприятия (предметность, целостность, константность, осмысленность, активность, апперцепция).

Тема 13. Физиологические механизмы внимания и мотиваций (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Внимание и его сущность и роль в чувственном познании окружающей действительности.
2. Физиологические механизмы внимания, их характеристика.
3. Структуры мозга, обеспечивающие и контролирующее внимание
4. Какое значение имеет произвольное и непроизвольное внимание в достижении цели?
5. Роль социальных и биологических мотиваций в формировании целенаправленной деятельности человека
6. Исследование характеристик внешнего внимания.
7. Влияние обстановочной афферентации на результат деятельности.

Тема 14. Нейрофизиологические механизмы эмоций (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Определение понятия «Эмоции», их классификация и роль.
2. Физиологические механизмы эмоций
3. Факторы, вызывающие эмоции. Потребностно-мотивационная теория эмоций (П.В. Симонов, Г.И.Косицкий)
4. Стадии развития ситуации напряжения
5. Внешнее и внутреннее проявления эмоций.
6. Отрицательная роль эмоций

Тема 15. Нейрофизиологические механизмы памяти (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Память и ее виды: сенсорная, кратковременная, долговременная.
2. Характеристика и механизмы кратковременной памяти (реверберация возбуждений, синаптическая проводимость, постсинаптическая потенция, самоорганизация нейронов).
3. Характеристика и механизмы долговременной памяти (морфологические изменения синапсов, биохимические процессы в нейронах, роль РНК в синтезе нейропептидов).
4. Роль отдельных структур головного мозга в формировании памяти.
5. Определение объема кратковременной памяти.

Тема 16. Сознание, его характеристика и нейрофизиологические механизмы (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Сознательные, бессознательные, подсознательные процессы.
2. Три группы проявления бессознательного по П.В. Симонову.
3. Роль восприятий, ощущений, представлений в формировании сознания.

Тема 17. Высшие интегративные системы мозга. Физиологические основы мышления (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Определение понятия «Мышление».
2. Типы мышления, их характеристика.
3. Физиологические основы мышления. Роль полушарий головного мозга в осуществлении процесса мышления.
4. Изучение типа мышления (по психологическим тестам).

Тема 18. Физиологические основы сна (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Определение понятия «сон». Виды сна, их характеристика
2. Электрофизиологическая характеристика сна. Значение «быстрого» и «медленного» сна для организма
3. Механизмы сна.
4. Факторы, обуславливающие сон
5. Физиологическая сущность сновидений. 6 Теории сна, их характеристика

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

**6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы
Первый семестр (54 ч.)**

Модуль 1. Закономерности онтогенеза. Морфофункциональные особенности регуляторных и сенсорных систем на разных возрастных этапах. Высшая нервная деятельность (36 ч.)

Модуль 1. Функциональная организация мозга (27 ч.)

Вид СРС: Подготовка к лекционным занятиям

Работа с конспектами лекций, научной, учебной и методической литературой, словарями и справочниками, нормативными документами. Решение проблемных задач и ситуаций.

Примерные вопросы :

1. Раскройте первичный и вторичный транспорт веществ через мембрану клетки. Дайте определение видам нейронов.
2. Дайте определение основным свойства нервной клетки.
3. Дайте определение понятию «рефлекс» и рефлекторное кольцо. Определите направление движения нервного импульса по рефлекторной дуге.
4. Изложите строение и физиологию спинного мозга. Раскройте внутреннее строение спинного мозга.
5. Определите строение и функции ствола мозга: продолговатый, промежуточный, мост и мозжечок, ядра ствола мозга.
6. Определите структурно-функциональную организацию коры большого мозга и строение слоев коры.
7. Определите значение гемато-энцефалического барьера для функционирования ЦНС. Раскройте сущность двигательных систем ствола мозга и спинного мозга.
8. Дайте определение специфической и неспецифической нервной системе.
9. Дайте определение понятию «гомеостаз» и значению нервной системы в поддержание гомеостаза.

10. Изложите учение А. Р. Лурия о функциональном блоке. Определите локализацию функций в коре больших полушарий.
11. Дайте определение терминам «сенсорная, моторная и ассоциативная кора».
12. Определите общие принципы работы сенсорных систем (анализаторов), их структуру и функцию.
13. Как происходит кодирование информации в сенсорных системах? Раскройте учение Р. Декарта и Бехтерева о рефлексе.
14. Раскройте сущность рефлекторной теории Сеченова-Павлова.
15. Дайте определение врожденной деятельности организма. Классификации безусловных рефлексов И. П. Павлова.
16. Определите значение ориентировочного рефлекса в условно-рефлекторной деятельности организма.
17. Укажите уровень локализации безусловных рефлексов в нервной системе.
18. Раскройте правила и условия выработки условного рефлекса. Дайте определение термину «доминантный очаг».
19. Раскройте сущность торможения условных рефлексов: внешнее, запредельное, условное (внутреннее) торможение.
20. Дайте характеристику сущности динамики нервных процессов: движение и взаимодействие процессов возбуждения и торможения; иррадиация, концентрация и взаимная индукция нервных процессов.

Модуль 2. Особенности высшей нервной и психической деятельности человека (27 ч.)

Вид СРС: Подготовка к лекционным занятиям

Работа с конспектами лекций, научной, учебной и методической литературой, словарями и справочниками, нормативными документами. Решение проблемных задач и ситуаций.

Примерные вопросы :

1. Дайте определение темпераменту как комплексу психодинамических особенностей поведения: характеристика основных типов – холерика, сангвиника, флегматика, меланхолика.
2. Раскройте сущность учения И. П. Павлова об основных свойствах нервных процессов. Определите тип высшей нервной деятельности как комбинации силы, уравновешенности и подвижности возбуждения и торможения.
3. Раскройте особенности высшей нервной деятельности человека.
4. В чем заключается сущность учения И. П. Павлова о первой и второй сигнальных системах? Определите функции и локализацию мозговых центров речи. Слово как сигнал сигнала.
5. Дайте характеристику латерализации функций.
6. Определите взаимосвязь: мозг и мышление, мозг и сознание.
7. Какие вы знаете методы исследования ВНД (метод условных рефлексов, метод вызванных потенциалов, электроэнцефалография)?
8. Охарактеризуйте сущность ритмов и возрастные особенности электроэнцефалограммы. Дайте нейрофизиологическую характеристику видам памяти.
9. Какие нарушения памяти вы знаете?
10. Дайте общую характеристику процессу научения. Классификация форм обучения. Охарактеризуйте сущность пассивного научения (импринтинг).
11. Охарактеризуйте сущность оперантного научения и инсайта. Когнитивное научение.

12. Раскройте термин «функциональное состояние» и определите виды функциональных состояний.
13. Определите строение и функции ретикулярной формации. Определите строение и функции лимбической системы.
14. Дайте определение бодрствованию.
15. Определите значение циркадных биоритмов для жизнедеятельности.
16. Определите значение сна для функционирования ЦНС и организма в целом. Эксперименты по лишению сна.
17. Определите электрофизиологические, мышечные и вегетативные корреляты сна. Стадии сна. Сон и ЭЭГ.
18. Раскройте теории сновидений и их значение. Определите возрастную потребность в сне. Раскройте нейрофизиологию и нейрохимию сна, механизмы бодрствования и сна.
19. Какие виды нарушений сна вы знаете? Дайте определение эмоциям и мотивации.
20. Раскройте факторы организации поведения и физиологические механизмы потребностей. Биологические мотивации как внутренние детерминанты поведения.

7. Тематика курсовых работ

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ОПК-1	1 курс, Первый семестр	Экзамен	Модуль 1: Функциональная организация мозга.
ОПК-1	1 курс, Первый семестр	Экзамен	Модуль 2: Особенности высшей нервной и психической деятельности человека.

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ОПК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

Актуальные проблемы инклюзивного образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, Возрастная анатомия, физиология и гигиена, Выпускная квалификационная работа, Дефектология, Обучение и воспитание детей с нарушениями интеллектуального развития (с практикумом), Обучение и воспитание детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с практикумом), Обучение и воспитание детей с нарушениями речи (с практикумом), Обучение и воспитание детей с расстройствами эмоционально-волевой сферы и поведения (с практикумом), Обучение и воспитание детей с сенсорными нарушениями (с практикумом), Общая психология, Организация деятельности педагога-психолога в детском оздоровительном лагере, Основы девиантной психологии, Патопсихологическая диагностика, Педагогика и

психология инклюзивного образования, Педагогическая практика, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика, Психологическое консультирование, Психология детей дошкольного, младшего школьного и подросткового возраста, Психология детей с отклонениями в развитии (с практикумом), Психология развития и возрастная психология, Психолого-педагогическое сопровождение ребенка в детском оздоровительном лагере, Физиология высшей нервной деятельности.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Знает и понимает теоретическое содержание дисциплины; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач.

Базовый уровень:

Знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Пороговый уровень:

Понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

Демонстрирует студент, обнаруживший пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускающий принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способный продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала оценивания по БРС
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	незачтено	Ниже 60%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Отлично	Ответ логичен и последователен, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, выводы доказательны.
Хорошо	Студент демонстрирует знание и понимание основного содержания дисциплины. Студент дает логически выстроенный, достаточно полный ответ по вопросу.

Удовлетворительно	Допускается несколько ошибок в содержании ответа, при этом ответ отличается недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы.
Неудовлетворительно	Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины, обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.

8.3. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Функциональная организация мозга

ОПК-1 способностью учитывать общие, специфические закономерности и индивидуальные особенности психического и психофизиологического развития, особенности регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных ступенях

1. Назовите принципиальные отличия высшей и низшей нервной деятельности.
2. Перечислите основные признаки условных рефлексов.
3. При каких условиях формируются условные рефлексы?
4. В чем заключается основной механизм выработки условного рефлекса?
5. Каково биологическое значение условных и безусловных рефлексов?

Модуль 2: Особенности высшей нервной и психической деятельности человека

ОПК-1 способностью учитывать общие, специфические закономерности и индивидуальные особенности психического и психофизиологического развития, особенности регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных ступенях

1. Какие факторы влияют на формирование второй сигнальной системы у ребенка?
2. В чем отличие первой сигнальной системы действительности от второй?
3. Какие структуры мозга связаны с осуществлением речевой функции?
4. Какие показатели нервных процессов И. П. Павлов положил в основу деления ВНД на типы?
5. Охарактеризуйте основные свойства нервной системы.
6. Как изменяются с возрастом сила, подвижность и уравновешенность нервных процессов?
7. Охарактеризуйте этапы совершенствования ВНД у детей школьного возраста. Как изменяется активность физиологических процессов в течение дня, недели и как эти изменения следует учитывать в процессе обучения?

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Первый семестр (Экзамен, ОПК-1)

1. Физиология ВНД как наука.
2. Назовите методы исследования ВНД. Метод условных рефлексов.
3. Характеристика биоритмов на электроэнцефалограмме при различных функциональных состояниях.
4. Охарактеризуйте общие принципы организации функций мозга, и его интегративной деятельности.
5. Перечислите основные положения рефлекторной теории Сеченова-Павлова.

Отличия высшей нервной деятельности от низшей.

6. Внешнее торможение условных рефлексов, его виды, биологическая роль и проявления у детей.

7. Запоздывающее торможение, его характеристика и биологическая роль. Условный тормоз, его формирование у детей и значение

8. Что такое сознание?

9. Сформулируйте понятие о биологических ритмах, их виды.

10. Какие отличия условно-рефлекторной теории от концепции функциональной системы поведенческого акта П.К.Анохина?

11. Сенсорная асимметрия, ее особенности, проявления в восприятии раздражителей. Понятие о психической асимметрии

12. Понятие о функциональной асимметрии полушарий головного мозга. Моторная асимметрия, ее характеристика

13. Исследование индивидуального профиля сенсо-моторной асимметрии полушарий головного мозга.

14. Как происходит формирование межполушарных связей в онтогенезе

15. Сформулируйте понятие о доминанте. Значение доминанты, свойства доминантного очага и связь с условным рефлексом.

16. Концепция структурно-функциональных блоков мозга (А. Лурия), ее характеристика.

17. Рефлекторная дуга, ее звенья, их роль. Принцип обратной связи и его значение. Понятие о рефлекторном кольце.

18. Безусловные и условные рефлексы. Сходство и различия

19. Правила образования условных рефлексов. Понятие о временной связи.

20. Свойства и признаки условных рефлексов.

21. Механизмы образования условных рефлексов по И.П.Павлову и П.К.Анохину.

22. Классификации условных рефлексов.

23. Понятие о торможении в коре головного мозга. Роль торможения, его виды.

24. Внутреннее торможение условных рефлексов, его виды. Формирование угасательного и дифференцировочного торможения в онтогенезе.

25. Память, ее виды. Врожденные формы поведения

26. Физиологические механизмы кратковременной и долговременной памяти.

27. Структуры мозга, связанные с памятью. Третичные поля коры и процессы речевой памяти. Консолидация памяти.

28. Нейромедиаторные системы и память. Нарушения памяти.

29. Учение И. П. Павлова о первой и второй сигнальных системах. Физиологические механизмы их взаимодействия.

30. Охарактеризуйте особенности ВНД подростков (свойства нервной системы).

31. Пластичность типов ВНД. Роль воспитания и условий жизни в формировании личности.

32. Нейронные механизмы поведения. Нейроны, участвующие в организации поведения.

33. Какие типы типов ВНД человека и животных Вы знаете?

34. Перечислите свойства нервных процессов.

35. Назовите чисто человеческие типы ВНД и их особенности

36. Назовите основные законы построения коры, входящей в состав второго блока

мозга (А.Р.Лурия).

37. Речь и ее функции. Слово как сигнал сигнала
38. Развитие речи в онтогенезе. Мозговые центры речи.
39. Речевые функции полушарий. Понятие о латерализации функций.
40. Формы психической деятельности: потребности, их виды и значение. Физиологические механизмы потребностей
41. Перечислите этапы формирования ВНД у детей дошкольного возраста
42. Сон, его функциональная значимость. Электрофизиологические, мышечные и вегетативные корреляты сна.
43. Мотивации, их классификация, физиологические механизмы формирования и роль в организации поведения.
44. Понятие о мышлении. Образное и вербальное мышление. Физиологические подходы к изучению процесса мышления.
45. Формы психической деятельности: внимание, его виды, формирование в онтогенезе. Структурная и функциональная организация внимания.
46. Эмоции, их биологическая роль. Физиологические теории эмоций. Нейроанатомия и нейрохимия эмоций.
47. Сформулируйте понятие о функциональной системе поведенческого акта и ее суть.
48. Архитектура функциональной системы: афферентный синтез, принятие решения, акцептор результата действия, выполнение действия, результаты.
49. Эмоциональное напряжение (эмоциональный стресс), стадии его развития и роль в формировании психосоматических заболеваний организма.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура промежуточной аттестации в институте регулируется «Положением о зачетно-экзаменационной сессии в ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» (утверждено на заседании Ученого совета 29.05.2014 г., протокол №14); «Положением о независимом мониторинге качества образования студентов в ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» (утверждено на заседании Ученого совета 29.05.2014 г., протокол №14), «Положением о фонде оценочных средств дисциплины в ФГБОУ ВПО

«Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» (утверждено на заседании Ученого совета 29.05.2014 г., протокол №14), «Положением о курсовой работе студентов в ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» (утверждено на заседании Ученого совета 20.10.2014 г., протокол №4).

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен по дисциплине или ее части имеет цель оценить сформированность общекультурных, профессиональных и специальных компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, приобретенные им навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Устный ответ на экзамене

При определении уровня достижений студентов на экзамене необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Тесты

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля необходимо обращать особое внимание на следующее:

- оценивается полностью правильный ответ;
- преподавателем должна быть определена максимальная оценка за тест, включающий определенное количество вопросов;
- преподавателем может быть определена максимальная оценка за один вопрос теста;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, оценка определяется исходя из максимальной оценки за один вопрос теста.

Письменная контрольная работа

Виды контрольных работ: аудиторные, домашние, текущие, экзаменационные, письменные, графические, практические, фронтальные, индивидуальные.

Система заданий письменных контрольных работ должна:

- выявлять знания студентов по определенной дисциплине (разделу дисциплины);
- выявлять понимание сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей;
- выявлять умение самостоятельно делать выводы и обобщения;
- творчески использовать знания и навыки.

Требования к контрольной работе по тематическому содержанию соответствуют устному ответу.

Также контрольные работы могут включать перечень практических заданий.

Контекстная учебная задача, проблемная ситуация, ситуационная задача, кейсовое задание.

При определении уровня достижений студентов при решении учебных практических задач необходимо обращать особое внимание на следующее:

- способность определять и принимать цели учебной задачи, самостоятельно и творчески планировать ее решение как в типичной, так и в нестандартной ситуации;
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы и задания;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении учебных задач;
- грамотное использование основной и дополнительной литературы;
- умение использовать современные информационные технологии для решения

учебных задач, использовать научные достижения других дисциплин;

– творческая самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Батуев, А. С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем [Текст] : учебник для студентов вузов / А. С. Батуев. - 3-е изд., испр. и доп. - СПб. : Питер, 2010. - 316 с.

2. Вартанян, И.А. Высшая нервная деятельность и функции сенсорных систем : учебное пособие [Электронный ресурс] / И.А. Вартанян ; Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Институт специальной педагогики и психологии». - СПб. : НОУ «Институт специальной педагогики и психологии», 2013. - 108 с. – Режим доступа : https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438775

3. Столяренко, А. М. Физиология высшей нервной деятельности для психологов и педагогов [текст] : учебник для студентов вузов / А. М. Столяренко. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 463 с.

4. Столяренко, А. М. Физиология высшей нервной деятельности для психологов и педагогов [текст] : учебник для студентов вузов / А. М. Столяренко. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 463 с.

Дополнительная литература

1. Бехтерева, Н.П. Здоровый и больной мозг человека / Н.П. Бехтерева. - Изд-во: АКТ, Сова, ВКТ. - 2010. - 400 с.

2. Высшая нервная деятельность. Вчера и сегодня / Под ред. Даниловой Р., Никольской К. – Изд-во: Издательство МГУ, 2010. - 328 с.

3. Смирнов, В.М. Физиология сенсорных систем, высшая нервная и психическая деятельность / В.М. Смирнов, А.В. Смирнов. - Изд-во: Академия, 2013. - 384 с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. <http://humbio.ru/> - База знаний по биологии человека

2. <http://bio.1september.ru/> - Электронная версия газеты «Биология» и сайт для учителя «Я иду на урок биологии». На сайте представлены материалы к урокам по разделам: Ботаника; Зоология; Биология .Человек; Общая биология; Экология; Подготовка к экзаменам.

3. <http://dronisimo.chat.ru/homepage1/anatom1.htm> - Анатомия

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

– спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
– конкретизировать для себя план изучения материала;
– ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

– проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
– изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче экзамена.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
 - прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
 - выпишите в тетрадь основные категории и персоналии по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к экзамену;
 - составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на лабораторном занятии;
 - выучите определения терминов, относящихся к теме;
 - продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
 - подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
 - продумывайте высказывания по темам, предложенным к лабораторному занятию.
- Рекомендации по работе с литературой:
- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
 - составьте собственные аннотации к другим источникам на карточках, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к зачету;
 - выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в информационной системе 1С:Университет.

12.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. SunRav BookOffice.WEB
4. 1С: Университет ПРОФ
5. ПО «Mirapolis Corporate University»
6. СДО MOODLE
7. BigBlueButton

12.2 Перечень информационных справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Международная реферативная база данных Scopus (<http://www.scopus.com/>)
2. Международная реферативная база данных Web of Science (<https://clarivate.com/products/web-of-science/>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

При изучении дисциплины используется интерактивный комплекс Flipbox для проведения презентаций и видеоконференций, система iSpring в процессе проверки знаний по электронным тест-тренажерам.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в информационной системе 1С:Университет.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 304).

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (учебный мультимедийный комплекс: компьютер, проектор, экран, документ-камера), маркерная доска, колонки SVEN.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

–Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 60948555 от 30.08.2012 г.

–Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 61089147 от 29.10.2012 г.

–1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 307).

Лаборатория вычислительной техники.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Набор демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (учебный мультимедийный комплекс: компьютер, проектор, интерактивная доска) (1 шт.), АРМ в составе (ноутбук Lenovo, Мышь, (учебный мультимедийный комплекс: замок, гарнитура) (11 шт.), АРМ-19 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета (10 шт.), психодиагностический компьютерный комплекс (АП комплекс Psychometric) (1 шт.).

Подготовлено в системе 1С:Университет (000001722)

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 60948555 от 30.08.2012 г.
- Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 61089147 от 29.10.2012 г.
- 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

Помещение для самостоятельной работы (№ 101).

Читальный зал.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер – 10 шт., проектор с экраном, многофункциональное устройство, принтер).

Учебно-наглядные пособия:

Учебники и учебно-методические пособия, периодические издания, справочная литература; стенды с тематическими выставками.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 60617524 от 28.06.2012 г.
- Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 60617524 от 28.06.2012 г.
- 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

Помещение для самостоятельной работы (№ 101б).

Читальный зал электронных ресурсов.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер – 12 шт., мультимедийный проектор, многофункциональное устройство, принтер).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации; электронные диски с учебными и учебно-методическими пособиями.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 60617524 от 28.06.2012 г.
- Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 60617524 от 28.06.2012 г.
- 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

Помещение для самостоятельной работы (№ 219).

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (учебный мультимедийный комплекс: компьютер – 3 шт.; принтер Kyosera – 3 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 60948555 от 30.08.2012 г.
- Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 61089147 от 29.10.2012 г.
- 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

Помещение для самостоятельной работы (№ 217).

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (учебный мультимедийный комплекс: компьютер – 6 шт.; трибуна, проектор, лазерная указка, маркерная доска).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 60948555 от 30.08.2012 г.
- Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 61089147 от 29.10.2012 г.
- 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.