

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Таюрский Д.А.

" " 20__ г.

Программа дисциплины

Основные закономерности роста и развития детей и подростков Б1.В.ДВ.13

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилиями подготовки)

Профиль подготовки: Биология и английский язык

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Хазиахметова В.Н.

Рецензент(ы):

Зиганшина Л.Е.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Абдулхаков С. Р.

Протокол заседания кафедры № ____ от " ____ " 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК № ____ от " ____ " 201__ г

Регистрационный №

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Хазиахметова В.Н. кафедра фундаментальных основ клинической медицины Центр медицины и фармации , Veronika.Haziahmetova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Формирование представлений основных закономерностей возрастного развития и механизмов развития биологической реакции на разных уровнях, начиная с целого организма и заканчивая субклеточным и молекулярным, а также анализа полученных данных. Знание основных закономерностей возрастного развития позволяет подойти к решению двух практических задач: оценке так называемой "возрастной нормы", возрастной периодизации онтогенеза; К проблеме возрастной периодизации непосредственно относится задача выявления сенситивных и критических периодов развития

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.ДВ.9 Профессиональный" и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 5 курсе (9 семестр).

Цикл Б3.ДВ.9 (Курсовые работы по направлениям подготовки). Читается в 9 семестре обучения.

Для изучения основных закономерности роста и развития детей и подростков необходимы знания общей биологии, гистологии и анатомии.

Цикл " Основные закономерности роста и развития детей и подростков " является основой для изучения следующих дисциплин:

Б3.ДВ.11. Механизмы памяти / Интеграционная деятельность мозга / Особенности высшей нервной деятельности человека; Б3.ДВ.4.Сравнительная анатомия и эволюция животных / Сравнительная анатомия и эволюция растений

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
СК-1.	владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений
(СК-2).	владеет знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимает их роль в природе и хозяйственной деятельности человека
(СК-3).	пособен объяснять химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека
(СК-4).	способен ориентироваться в вопросах биохимического единства органического мира, молекулярных основах наследственности, изменчивости и методах генетического анализа
(СК-5)-.	владеет знаниями о закономерностях развития органического мира

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
(СК - 8).	способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований
СК -6.	способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов
СК-9.	способен понимать особенности химической формы организации материи, место неорганических и органических систем в эволюции Земли, роль химического многообразия веществ на Земле, закономерности развития органического мира и химические основы биорегуляции организмов

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

обладать теоретическими знаниями о механизмах регуляции и роста организма человека и млекопитающих на разных уровнях их структурной организации: клеточном, органном, а также знать методы теоретических и экспериментальных исследований данной системы;

2. должен уметь:

самостоятельно приобретать новые знания по данной дисциплине, анализировать их, применять полученные знания на практике и при изучении других дисциплин; а также для решения актуальных практических задач в области биологии
анализировать полученные экспериментальные данные;

3. должен владеть:

понимать сущность и внутреннюю природу основных процессов развития организма человека и их взаимосвязь с различными эндогенными и экзогенными факторами, в том числе и условиями окружающей среды;

4. должен демонстрировать способность и готовность:

демонстрирует базовые представления об основах биологии человека, профилактике и охране здоровья и использует их на практике, владеет средствами самостоятельного достижения должного уровня физической подготовленности;

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 7 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
1.	Тема 1. Физическое развитие детей и подростков.	7		2	2	0	Устный опрос
2.	Тема 2. Особенности физического развития на разных этапах постнатального онтогенеза.	7		2	4	0	Реферат
3.	Тема 3. Семиотика отклонений физического развития детей и подростков.	7		2	2	0	
4.	Тема 4. Синдромы нарушения роста.	7		2	4	0	Устный опрос
5.	Тема 5. Онтогенез, основные причины определения развития в онтогенезе и его специфические особенности.	7		2	2	0	Устный опрос
6.	Тема 6. Закономерности роста и развития детского организма.	7		2	4	0	Реферат
7.	Тема 7. Понятие о сенситивных периодах развития ребенка.	7		0	2	0	Коллоквиум
8.	Тема 8. Внутренняя среда организма.	7		0	2	0	Устный опрос
9.	Тема 9. Анатомо-физиологические и возрастные особенности сенсорных систем.	7		0	2	0	Контрольная работа
.	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	Зачет
	Итого			12	24	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Физическое развитие детей и подростков.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Физическое развитие детей и подростков. Факторы, влияющие на физическое развитие. Методика антропометрических измерений у детей разного возраста . Понятие об индексах физического развития. Основные законы роста детей. Темпы физического развития. Акселерация и децелерация. Особенности физического развития на разных этапах постнатального онтогенеза. Первый год жизни. От первых шагов до первого полуростового скачка. Школьный возраст до начала пубертата. Период полового созревания (пубертатный период). Методика оценки физического развития. Центильный метод оценки физического развития. Определение соматотипа. Биологический возраст. Общее заключение по оценке физического развития.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Основные законы роста детей. Темпы физического развития. Акселерация и децелерация
Оценка ФР у детей - показатели: 1) соматометрические ? длина тела (рост), масса тела, окружности головы, грудной клетки и талии; 2) соматоскопические, форма грудной клетки, спины, стопы, осанка, жировые отложения, половое развитие; 3) физиометрические: жизненная емкость легких, динамометрия кистей, становая сила. Измерение роста и массы тела. Окружности головы, бедер и плеча Техника определения. Понятие об индексах индивидуального развития

Тема 2. Особенности физического развития на разных этапах постнатального онтогенеза.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Особенности физического развития на разных этапах постнатального онтогенеза. Первый год жизни. От первых шагов до первого полуростового скачка. Школьный возраст до начала пубертата. Период полового созревания (пубертатный период)

практическое занятие (4 часа(ов)):

Определение соматотипа. Биологический возраст. Общее заключение по оценке физического развития.

Тема 3. Семиотика отклонений физического развития детей и подростков.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Семиотика отклонений физического развития детей и подростков. Синдромы нарушения питания.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Понятие об индексах индивидуального развития: 1. Массо-ростовой индекс. 2. Индекс Чулицкой (упитанности). 3. Индекс Чулицкой (пропорциональности) 4. индекс Эрисмана. 5. "Филиппинский" тест.

Тема 4. Синдромы нарушения роста.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Синдромы нарушения роста. Низкий рост. Высокий рост. Методы диагностики нарушений роста. Синдромы нарушения полового развития. Задержка полового развития.

Преждевременное половое развитие.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Методы диагностики нарушений полового развития Понятие календарного и биологического возраста, их соотношение, критерии определения биологического возраста на разных этапах онтогенеза. Наследственность и среда, их влияние на развитие детского организма

Тема 5. Онтогенез, основные причины определения развития в онтогенезе и его специфические особенности.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Онтогенез, основные причины определения развития в онтогенезе и его специфические особенности.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Основные показатели и методы исследования физического развития Особенности физического развития на разных этапах постнатального онтогенеза. Первый год жизни. От первых шагов до первого полуростового скачка. Школьный возраст до начала пубертата.

Период полового созревания (пубертатный период). Методика оценки физического развития. Центильный метод оценки физического развития. Определение соматотипа. Биологический возраст. Общее заключение по оценке физического развития. Эндогенные и генетические факторы влияния на развитие подростков.

Тема 6. Закономерности роста и развития детского организма.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Закономерности роста и развития детского организма. Возрастная периодизация. Понятие календарного и биологического возраста, их соотношение, критерии определения биологического возраста на разных этапах онтогенеза.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Наследственность и среда, их влияние на развитие детского организма

Тема 7. Понятие о сенситивных периодах развития ребенка.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Анатомо-физиологические и возрастные особенности формирования нервной системы.
Координационная деятельность нервной системы

Тема 8. Внутренняя среда организма.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Возрастные особенности опорно-двигательного аппарата и сроки окостенения. Основные группы мышц. Работа, утомление мышц. Влияние двигательной активности на растущий организм. Профилактика нарушений аппарата движения

Тема 9. Анатомо-физиологические и возрастные особенности сенсорных систем.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Психофизиология познавательных процессов. Комплексная диагностика уровня функционального развития ребенка. Школьная зрелость

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел дисциплины	Се-мestr	Неде-ля семе-стра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудо-емкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Физическое развитие детей и подростков.	7		подготовка к устному опросу	4	устный опрос
2.	Тема 2. Особенности физического развития на разных этапах постнатального онтогенеза.	7		подготовка к реферату	4	реферат
3.	Тема 3. Семиотика отклонений физического развития детей и подростков.	7		подготовка к контрольной точке	4	контроль-ная точка
4.	Тема 4. Синдромы нарушения роста.	7		подготовка к устному опросу	4	устный опрос
5.	Тема 5. Онтогенез, основные причины определения развития в онтогенезе и его специфические особенности.	7		подготовка к устному опросу	4	устный опрос

N	Раздел дисциплины	Се-мestr	Неде-ля семе-стра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудо-емкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
6.	Тема 6. Закономерности роста и развития детского организма.	7		подготовка к реферату	4	реферат
7.	Тема 7. Понятие о сенситивных периодах развития ребенка.	7		подготовка к коллоквиуму	4	коллоквиум
8.	Тема 8. Внутренняя среда организма.	7		подготовка к устному опросу	4	устный опрос
9.	Тема 9. Анатомо-физиологические и возрастные особенности сенсорных систем.	7		подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
Итого					36	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины "Основные закономерности роста и развития детей и подростков" предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: лекции визуализации, практические занятия: мозговые штурмы, дискуссии, выполнение ряда практических заданий с использованием профессиональных программных средств создания и ведения электронных баз данных; мультимедийных программ, включающих подготовку и выступления студентов на семинарских занятиях.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Физическое развитие детей и подростков.

устный опрос, примерные вопросы:

Вопросы для самоконтроля 1. Дать понятия рост и развитие, в чем их разница. 2. Отметить закономерности возрастных изменений организма. 3. Акселерация и ее причины 4. Чем характеризуется период школьной зрелости? 5. Характеристика этапов развития ребенка. 6. Чем объясняются скачкообразные изменения массы тела и внутренних органов в пубертатный период? 7. Группы здоровья, их краткая характеристика. 8. Перечислить факторы, влияющие на рост и развитие. 9. Изменчивость как фактор, влияющий на рост и развитие. 10. Влияние двигательной активности на развитие ребенка

Тема 2. Особенности физического развития на разных этапах постнатального онтогенеза.

реферат, примерные темы:

Темы рефератов: 1. Законы нарастания массы тела и роста. 2. Показатели физического развития детей грудного и раннего возраста. 3. Критерии и методы оценки физического развития. Понятие о биологической зрелости. 4. Техника антропометрических измерений. Выявление отклонений в развитии ребёнка и факторов, их вызывающих. 5. Семиотика нарушений физического развития детей раннего возраста. 6. Диагностическое значение оценки физического развития детей раннего возраста в диагностике нарушений питания. 7. Особенности физического развития на разных этапах постнатального онтогенеза. 8. Первый год жизни. От первых шагов до первого полуростового скачка. 9. Школьный возраст до начала пубертата. 10. Период полового созревания (пубертатный период).

Тема 3. Семиотика отклонений физического развития детей и подростков.

контрольная точка , примерные вопросы:

Вопросы для подготовки: 1. Строение и развитие зародыша и плода. 2. Особенности календарного и биологического возраста 3. особенности соотношения биологического и календарного возраста, 4. критерии определения биологического возраста на разных этапах онтогенеза 5. Закономерности роста и развития детского организма. 6. Первый год жизни. От первых шагов до первого полуростового скачка. 7. Школьный возраст до начала пубертата. 8. Период полового созревания (пубертатный период). 9. Синдромы нарушения питания. Сниженная масса тела. Избыточная масса тела. 10. Методы диагностики нарушений в увеличении массы тела.

Тема 4. Синдромы нарушения роста.

устный опрос , примерные вопросы:

1. Генетические, внутриутробные и гормональные факторы, определяющие рост ребёнка. Факторы вскармливания и питания. 2. Роль каких гормонов приоритетна в линейном росте плода и ребёнка в различные периоды развития? 3. Регуляция секреции гормона роста и этиология соматотропной недостаточности. 4. Понятие ИРФ. 5. Понятие пангиопитуитаризма (МДГА). 6. Критерии низкорослости у мужчин и женщин. 7. Причина и клиника синдрома Ларона. 8. Проявления нарушение роста и полового созревания. 9. Синдромы нарушения полового развития. 10. Задержка полового развития. 11. Преждевременное половое развитие. 12. Методы диагностики нарушений полового развития

Тема 5. Онтогенез, основные причины определения развития в онтогенезе и его специфические особенности.

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы: 1. Каковы основные методы изучения основных показателей физического развития? 2. Что такое генерализирующий метод (метод поперечного сечения популяции) ? 3. На чем основан индивидуализирующий метод (продольный срез) наблюдения? 4. каковы методики антропометрического исследования? 5. Что принято понимать под сенситивными периодами индивидуального развития? 6. Какое значение они имеют при развитии физических качеств человека? 7. Основные сенситивные периоды для развития физических качеств в школьном возрасте 8. Каковы основные методы изучения основных показателей физического развития? 9. Что такое генерализирующий метод (метод поперечного сечения популяции) ? 10. На чем основан индивидуализирующий метод (продольный срез) наблюдения?

Тема 6. Закономерности роста и развития детского организма.

реферат , примерные темы:

1. Биологический возраст, его критерии в различные периоды онтогенеза. Изменение критериев биологической зрелости у детей старшего возраста. 3. Законы роста и их иллюстрация у детей старшего возраста. Основные законы роста 4. Понятие об акселерации, децелерации, Концепции, объясняющие происхождение акселерации. 5. Положительные и отрицательные эффекты акселерации. 5. Оценка физического развития детей старшего возраста и клиническая интерпретация результатов. 6. Нарушение темпов физического развития в старшем возрасте (нанизм, гигантизм, ожирение) и семиотика этих нарушений. 7. Законы нарастания массы тела и роста. 8. Показатели физического развития детей грудного и раннего возраста. 9. Критерии и методы оценки физического развития. 10. Понятие о биологической зрелости. 10. Выявление отклонений в развитии ребёнка и факторов, их вызывающих.

Тема 7. Понятие о сенситивных периодах развития ребенка.

коллоквиум , примерные вопросы:

Вопросы для повторения: 1. Что принято понимать под сенситивными периодами индивидуального развития? 2 Какое значение они имеют при развитии физических качеств человека? 3. Основные сенситивные периоды для развития физических качеств в школьном возрасте. 4. Анатомо-физиологические и возрастные особенности формирования нервной системы. 5. Координационная деятельность нервной системы Внутренняя среда организма. 6. Морфофункциональные и возрастные особенности кардиореспираторной системы. 7. Морфофункциональные и возрастные особенности системы пищеварения и обмена веществ. 8. Морфофункциональные и возрастные особенности эндокринной системы, ее роль в процессе развития и полового созревания. Обмен энергии и теплорегуляция 9. Структура и функции опорно-двигательного аппарата. Этапы развития скелета человека. Возрастные особенности опорно-двигательного аппарата и сроки окостенения. 10. Основные группы мышц. Работа, утомление мышц. Влияние двигательной активности на растущий организм.

Профилактика нарушений аппарата движения

Тема 8. Внутренняя среда организма.

устный опрос , примерные вопросы:

1. Что такое внутреннюю среду организма?. 2. Кровь. 3. Где вырабатываются эритроциты? 4. Что такое антитела ? 5. Понятие об иммунитете. 6. Строение сердечно-сосудистой системы. 7. Круги кровообращения. 8. Врожденные пороки сердца. 9. Где вырабатываются эритроциты? 9. Уровни артериального давления. 10. Саморегуляция работы сердечно-сосудистой системы.

Тема 9. Анатомо-физиологические и возрастные особенности сенсорных систем.

контрольная работа , примерные вопросы:

1. Выяснение основных закономерностей развития человека; 2. Установление параметров возрастной нормы; 3. Определение возрастной периодизации онтогенеза; 4. Выявление сенситивных и критических периодов развития; 5. Изучение индивидуально-типологических особенностей роста и развития; 6. Выявление основных факторов, определяющих развитие организма в различные возрастные периоды. 7. Общие принципы строения сенсорных систем. 8. Свойства анализаторов. 9. Строение и функции зрительного и слухового анализаторов. 10. Гигиена сенсорных систем. 11. Возрастные нарушения сенсорных систем, профилактика их нарушений.

Итоговая форма контроля

зачет (в 7 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

1. Дать понятия рост и развитие, в чем их разница.
2. Отметить закономерности возрастных изменений организма.
3. Акселерация и ее причины
4. Чем характеризуется период школьной зрелости?
5. Характеристика этапов развития ребенка.
6. Чем объясняются скачкообразные изменения массы тела и внутренних органов в пубертатный период?
7. Группы здоровья, их краткая характеристика.
8. Перечислить факторы, влияющие на рост и развитие.
9. Изменчивость как фактор, влияющий на рост и развитие.
10. Влияние двигательной активности на развитие ребенка
11. Выявление основных факторов, определяющих развитие организма в различные возрастные периоды.
- 12.. Общие принципы строения сенсорных систем.
13. Свойства анализаторов.
14. Строение и функции зрительного и слухового анализаторов.

15. Гигиена сенсорных систем.
16. Возрастные нарушения сенсорных систем, профилактика их нарушений.
17. Какое значение они имеют при развитии физических качеств человека?
18. Основные сенситивные периоды для развития физических качеств в школьном возрасте.
19. Анатомо-физиологические и возрастные особенности формирования нервной системы.
20. Координационная деятельность нервной системы.

7.1. Основная литература:

1. Возрастная анатомия и физиология: Учебное пособие / Н.Ф. Лысова, Р.И. Айзман. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплёт) ISBN 978-5-16-008972-0. // с <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=416718>
2. Анатомия и возрастная физиология: Учебник / Тюрикова Г.Н., Тюрикова Ю.Б. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 178с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-16-011645-7 // с <http://znanium.com/bookread2.php?book=538396>

7.2. Дополнительная литература:

1. Степанова С.В. Основы физиологии и анатомии человека. Профессиональные заболевания: Учебное пособие / С.В. Степанова, С.Ю. Гармонов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 205с. // с <http://www.znanium.com/bookread.php?book=363796>
2. Физиология с основами анатомии: Учебник / Под ред. Тюкавина А.И., Черешнева В. А., Яковлева В. Н. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 574 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Специалитет) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011002-8 // с <http://znanium.com/bookread2.php?book=508921>

7.3. Интернет-ресурсы:

- ВОЗ. - <http://www.who.int/growthref/ru/>
ВОЗ | Рост детей и подростков 5-19 лет - <http://www.who.int/growthref/ru/>
гигиена детей и подростков - www.medskop.ru ? Гигиена
НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков - rating.openstat.ru/site/2081783
педагогика. - педагогика.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Основные закономерности роста и развития детей и подростков" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и с учетом рекомендаций ПрООП ВПО по направлению и профилю подготовки Биология

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки Биология и английский язык .

Автор(ы):

Хазиахметова В.Н. _____
" " 201 ____ г.

Рецензент(ы):

Зиганшина Л.Е. _____
" " 201 ____ г.