

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

ГАОУ ВО МИОО

базовая организация

ФГАОУ ВО НИТУ «МИСиС»

организация-партнер

АНО ДПО «Просвещение-Столица»

организация-партнер

ГАОУ ДПО «ТемоЦентр»

организация-партнер

ФГБОУ ВО «Академия акварели и изящных искусств Сергея Андрияки»

организация-партнер

АНО «Международная академия спорта Ирины Винер»

организация-партнер

Сетевая

дополнительная профессиональная программа

(повышение квалификации)

Предпрофильная подготовка учащихся медико-биологических классов

Авторы программы:

Мансурова С.Е, д.филос.н., профессор ГАОУ ВО МИОО

Зайцева Г.А., к.п.н, доцент ФГОУ ВО НИТУ «МИСиС»

Морозова Т.В., к.т.н., директор центра региональных проектов

ФГОУ ВО НИТУ «МИСиС»

Лозовенко С.В., к.п.н, доцент ФГБОУ ВО МПГУ

Тихонова И.Ю., главный специалист ГАОУ ДПО ТемоЦентр

Курбатова Н.В., к.п.н., первый проректор ФГБОУ ВО «Академия

акварели и изящных искусств Сергея Андрияки»

Дружинина Ю.В., руководитель центра ДПО АНО «Международная

Академия спорта Ирины Винер»

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы

Совершенствовать профессиональные компетенции обучающихся в области предпрофильной подготовки учащихся медико-биологических классов

Совершенствуемые/формируемые компетенции

№	Компетенции	Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование	
		Код компетенции	
		Бакалавриат	Магистратура
1.	готов использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач		ОПК -2
2.	способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам		ПК-1
3.	способен исследовательской руководить работой обучающихся		ПК-3

1.2. Планируемые результаты обучения

№		Направление подготовки Педагогическое образование	
		Код компетенции	
		Бакалавриат	Магистратура
Знать			
1.	интегративную концепцию человека и его здоровья		ОПК -2
2.	технология планирования и руководства исследовательским проектом медико-биологического профиля		ПК-3

3.	особенности STEM-технологий и методики их применения		ПК-1
4.	интерактивные визуальные инструменты для учебной деятельности		ПК-1
5.	эволюцию представлений о красоте и здоровье человека в разные исторические эпохи		ОПК-2
6.	педагогические аспекты формирования здорового человека, основы гармоничного развития		ОПК -2
Уметь			
1.	проектировать учебное занятие с учетом интегративной концепции человека и его здоровья		ПК-1
...3..	планировать проектную и исследовательскую деятельность в классах в предпрофильном медико-биологическом классе		ПК-3
4.	проектировать учебные занятия в предпрофильном медико-биологическом классе с применением STEM-технологии		ПК-1
5.	проектировать учебные занятия в предпрофильном медико-биологическом классе с применением визуальных инструментов		ПК-1
6.	проектировать деятельность обучающихся в социальной сети для реализации образовательного проекта в предпрофильном медико-биологическом классе		ПК-3

1.3. Категория обучающихся уровень образования – ВО, область профессиональной деятельности – обучение биологии на уровне основного общего образования

1.4. Форма обучения - очная

1.5. Трудоемкость программы 68 ч. **Режим занятий** – 4-6 ч.

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование модуля	Всего час.	Виды учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Интеракт. занятия	
1	Интегративная концепция человека и его здоровья	8	4	4	тестирование
2	Управление школьными проектами медико-биологического направления	24	12	12	Мини-проект
3	STEM-технологии в предпрофильном обучении медико-биологических классов	12	4	8	Мини-проект
4	Информационно-коммуникационные технологий для учебной деятельности в предпрофильном медико-биологическом классе	12	4	8	Мини-проект
5	Историко-культурные представления о красоте человека и его здоровье	8	4	4	тестирование
6	Гармоничное развитие и здоровье человека	4	2	2	тестирование
	Итоговая аттестация				Зачет
	Итого	68	30	38	

2.2. Сетевая форма обучения (при наличии)

№ п/п	Наименование предприятия-партнера	Участствует в реализации следующих модулей:	Формы участия
1.	ГАОУ ВО МИОО	Интегративная концепция человека и его здоровья	базовая организация
2.	ФГАОУ ВО НИТУ «МИСиС»	Управление школьными проектами медико-биологической направленности	организация-партнер
3.	АНО ДПО «Просвещение-Столица»	STEM-технологии в предпрофильном медико-биологическом образовании школьников	организация-партнер
4.	ГАОУ ДПО «ТемоЦентр»	Информационно-коммуникационные технологий для учебной	организация-партнер

		деятельности в рамках предпрофильного обучения	
5.	ФГБОУ ВО «Академия акварели и изящных искусств Сергея Андрияки»	Историко-культурные представления о красоте человека и его здоровье	организация-партнер
6.	АНО «Международная академия спорта Ирины Винер»	Гармоничное развитие и здоровье человека	организация-партнер

2.3. Учебная программа

№	Темы	Виды учебных занятий/работ, час.	Содержание
1.	Модуль 1. Интегративная концепция человека и его здоровья		
	Интегративная концепция человека как самоорганизующейся системы.	Лекция, 2ч	Интегративный подход к человеку как предмету изучения. Идеи постнеклассического мышления и гуманизации образования. Цель изучения человека на основе интегративного подхода – познавательное и ценностно-мировоззренческое развитие личности, формирование социокультурной идентичности.
		Семинар,, 2 ч.	<i>Вопросы, обсуждаемые на семинаре.</i> Человек как самоорганизующаяся система. Обмен веществами, энергией, информацией. Регуляция на основе отрицательных, положительных обратных связей Избирательный характер взаимодействия со средой, ведущая роль феномена поведения. Биологические потребности, нейрогуморальная регуляция. Система ценностей, иерархия потребностей. Социальные закономерности как регуляторы антропогенеза.
	Здоровье – интегральная характеристика человека.	Лекция, 2ч	Здоровье как системное качество человека. Вызревание здоровья в эволюционно-историческом развитии, в жизни отдельного человека. Видовые особенности здоровья (родового человека): эволюционно отобранные физические и психосоциальные адаптации человека. Дети с ОВЗ - закономерное следствие эволюционного развития человека.
		Практическое занятие, 2 ч.	Работа в малых группах. Анализ понятия «индивидуальное здоровье». Факторы здоровья. Профилактикой болезней: саморегуляция на основе прямых обратных связей. Анализ ухудшения здоровья как антропологическая проблема. Поиски решения

			новой формы самоорганизации человека. Самоанализ и самооценка индивидуального развития.
Модуль 2. Управление школьными проектами медико-биологической направленности			
	Организация проектно-исследовательской деятельности при предпрофильном обучении медико-биологических классов	Лекция час 2 ч	Современная роль учителя как организатора познавательной и исследовательской деятельности обучающихся медико-биологического предпрофиля. Формирование теоретического понимания и методологических знаний по организационным, концептуальным, технологическим основам разработки проектов. Практика применения метода проектов. Определение целевой структуры проекта.
		Практическое занятие, 2ч.	Работа в малых группах. Составление календарного плана проекта, разработка критериев оценки результативности, эффективности и качества выполняемого проекта медико-биологического направления.
	Медико-биологические основы технологии здоровьесбережения	Лекция, 2 ч	Организм как саморазвивающаяся биологическая система. Функциональная активность человека, связь физической нагрузки и умственной деятельности. Внешняя среда и её влияние. Реализация здоровьесберегающих технологий в школе. Уровень состояния здоровья и успешность во всех сферах деятельности.
		Практическое занятие, 2ч.	Работа в малых группах. Разработка плана исследовательского проекта по внедрению здоровьесберегающих технологий в обучении школьников. Разработка критериев оценки результативности, эффективности и качества выполняемого проекта по технологии здоровьесбережения. Интеллектуально-физкультурный тренинг в спортивном комплексе НИТУ МИСиС.
	Медико-биологические основы повышения иммунитета	Лекция, 2 ч	Критерии различных систем оценки качества жизни. Медико-биологические основы повышения устойчивости иммунитета, вопросы рациональной организации двигательного режима, сна и периода восстановления. Физиологическое обоснование образа жизни, режима дня и питания, мышечных сокращений на направленность процесса обновления клеток. Гемодинамика. Краткий обзор оздоровительных систем.
		Круглый стол, 2 часа	Тема: обсуждение принципов здоровьесбережения, построения

			оздоровительных систем.
	Медико-биологическое тестирование комплекса «сосудистая система имплантат» –	Лекция, 2 ч	Эффект памяти формы в сплавах, применяемых в медицине. Биологическая совместимость медицинских материалов. Эндопротезирование. Применение сплавов в эффекте памяти формы в транскатетерной технологии имплантации.
		Практическое занятие, 2 ч	Работа в малых группах. Лабораторная работа по изучению механических свойств биоматериалов, разработка рекомендаций для имплантатов (на базе лабораторного фонда НИТУ МИСиС). Разработка плана исследовательского проекта по применению сплавов с эффектом памяти формы в медицине.
	Радиоматериалы - защита от вредного электромагнитного излучения.	Лекция, 2 ч	Влияние электромагнитного излучения на живые организмы. Защита радиоэлектронных и радиотехнических средств от электромагнитных излучений. Радиозащитная ткань.
		Практическое занятие, 2 ч	Работа в малых группах. Лабораторная работа по защите от электромагнитного излучения на базе лабораторного фонда НИТУ МИСиС. Разработка плана исследовательского проекта по изучению влияния электромагнитного излучения на живые организмы.
	Бактерии помогают бороться с загрязнением окружающей среды	Лекция, 2 ч	Дружественные нашему организму бактерии и полезные дрожжевые грибки. Физико-химические и биологические методы очистки окружающей среды.
		Практическое занятие 2 ч	Работа в малых группах. Лабораторная работа на базе лабораторного фонда НИТУ МИСиС по очистке речного песка с использованием бактерий. Разработка плана исследовательского проекта по изучению полезного влияния бактерий на восстановление экологии.
Модуль 3. STEM-технологии в предпрофильном медико-биологическом образовании школьников			
	STEM-технологии (история, отечественный и зарубежный опыт)	Лекция 2ч	Обзор современных интерактивных методик обучения. Направление «STEM» – одно из ведущих направлений в мировом образовании. «STEM»: S – science, T – technology, E – engineering, M – mathematics, или: естественные науки, технология, инженерное искусство, математика. Опыт США, Европы, Китая, Сингапура и Кореи. STEM-центры в России. Опыт работы школ Москвы.

	Особенности учебного эксперимента по физиологии человека с использованием цифровых лабораторий	Семинар 2ч	Учебный эксперимент по физиологии человека: основные характеристики. Цифровые лаборатории – эффективный инструмент расширения возможностей натурального эксперимента по физиологии человека.
		Практическое занятие 2 ч	Работа в малых группах. Изучение технологии измерения различных параметров с помощью цифровых и аналоговых датчиков.
	Образовательные игры в предпрофильном обучении медико-биологических классов	Лекция 1ч	Особенности организации и проведения образовательных игр, рефлексии результатов обучения. Способы диагностики успеваемости учащихся в рамках STEM-игр. Форматы встраивания образовательных игр в преподавание предметов, в дополнительные занятия, в учебные проекты.
		Практическое занятие 4 ч	Работа в малых группах. Изучение основных принципов работы с цифровыми и аналоговыми датчиками. Особенности установки программного обеспечения, подключения датчиков, настройки параметров измерений
	Современные технологии в биологии и медицине.	Лекция 1 ч	Обзор современных технологий в биологии и медицине.Био-инженерия. 3D-печать органов.От аддонного коллаидера к аддонной терапии
Модуль 4. Информационно-коммуникационные технологий для учебной деятельности в рамках предпрофильного обучения			
	3D симуляторы по биологии. Основы работы с оборудованием и программным обеспечением.	Лекция 1 ч	3D симуляторы по биологии – программный и аппаратный комплекс. Обзор оборудования для 3D визуализации тем по биологии. Программнообеспечение3D Classroom.
		Практическое занятие 3 ч	Практическая работа № 1. Работа с 3D-симулятором по биологии.
	Мобильные приложения по изучению биологии на разных этапах урока. Какое выбрать и как установить на устройство. Разработка практических занятий по биологии в предпрофильном классе с использованием мобильных	Лекция 1 ч	Мобильные приложения по изучению биологии для разных видов учебной деятельности – самостоятельной работы, общения, выполнения практических заданий по биологии, проверки знаний и т.п. Назначение и функции, как установить на телефон и планшет.
		Практическое занятие 3 ч	Практическая работа № 2. Работа с планшетом. Установка приложения для проверки знаний, самостоятельной работы, практических заданий. Работа с приложением. Практическая работа № 3. Разработка сценария внеурочного занятия по биологии в предпрофильном классе с использованием одного -двух мобильных приложений.

	приложений.		
	Возможности и роль социальной сети в образовательном процессе.	Лекция 1 ч	Обзор социальных сетей. Сходство и отличие. Как выбрать социальную сеть для образовательного процесса по предмету биология?
	Настройка группы в социальной сети для задач проекта по биологии в предпрофильном классе. Добавление новостей, публикаций, опросов.	Лекция 1 ч	Работа в социальной сети ВКонтакте. Создание и настройка группы. Добавление контента.
		Практическое занятие 2 ч	Практическая работа № 4. Создание и настройка группы в соцсети для выполнения образовательного проекта по биологии в предпрофильном классе в рамках учебной деятельности. Представление группы участникам обучения.
Модуль № 5 Формирование Историко-культурные представления о красоте человека и его здоровье.			
	Эволюция представлений о красоте человека в разные эпохи	Лекция час 2ч	Эволюция представлений о красоте человеке: доисторическое время, античность, средневековье, эпоха Возрождения, новое время, новейшее время. Методика анализа произведений искусства.
		Практическое занятие 2ч.	Красота человека: анализ произведений искусства разных эпох
	Здоровье человека	Лекция час 2ч	Историко-культурный контекст представлений о здоровье. Здоровье как ценность. Гармоничный человек.
		Практическое занятие 2 ч	Образ гармоничного человека: анализ произведений искусства
Модуль № 6. Гармоничное развитие и здоровье			
	Гармоничное развитие человека и его здоровье	Лекция час 2ч	Понятие эстетики человеческого тела для формирования образа красивого, здорового человека. Телесное здоровье: аспекты здорового тела. Взаимосвязь физического-психического-нравственного-социального развития человека.
		Практическое занятие 2 ч	Работа в малых группах. Изучение методики И.Винер: влияние физических упражнений на физиологию и психические процессы. Измерение индивидуальных показателей развития человека. Выведение формулы «Гармоничное развитие личности»

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

Модуль 1. Интегративная концепция человека и его здоровья

Промежуточная аттестация: мини-проект; проектирование урока (фрагмента

урока) по теме «Изучения человека на основе интегративного подхода».

Требование к проекту:

1. Сформулировать цель изучения человека на основе интегративной концепции.
2. Развести естественнонаучные и гуманитарные составляющие содержания урока.
3. Представить учебные задачи к проекту
4. Представить планируемые результаты обучения: личностные, метапредметные, предметные.
5. Обосновать интегративный характер учебной деятельности при изучении человека.
6. Презентовать проект

Оценивание: зачет/незачет

Проект считается зачтённым, если в нем представлены все позиции в контексте заявленной темы.

Модуль 2. Управление школьными проектами медико-биологической направленности

Текущий контроль. Выполнение практических заданий: разработка планов исследовательских проектов по темам:

- внедрение здоровьесберегающих технологий,
- применение сплавов с эффектом памяти формы в медицине,
- изучение влияния электромагнитного излучения на живые организмы, изучение влияния бактерий на окружающую среду.

Промежуточная аттестация: мини-проект

Примерный перечень тем:

- Гемодинамика – основа здоровой жизни клеток организма.
- Диадинамические токи.
- Исследование физических свойств биологических объектов.
- Моделирование внутривенного корректора.
- Моделирование работы митрального клапана.
- Электромагнитные волны и живые организмы.
- Радиозащитные материалы.
- Системы биологической очистки.

Требования в проекте:

1. Разработать план проекта
2. Обосновать учебную деятельность по проекту
3. Представить планируемые результаты обучения: личностные, метапредметные, предметные.

4. Разработать критерии оценки результативности, эффективности и качества выполняемого проекта
5. Презентовать проект

Оценивание: зачет/незачет

Проект считается зачтённым, если в нем представлены все позиции в контексте заявленной темы.

Модуль 3. STEM-технологии в предпрофильном медико-биологическом образовании школьников

Промежуточный контроль: мини-проект

Разработка сценария учебного занятия с применением STEM-технологий.

Требования в проекту:

1. Представить тему занятия
2. Обосновать содержание занятия с применением **STEM-технологий**
3. Представить учебные задачи к учебному занятию
4. Представить планируемые результаты обучения: личностные, метапредметные, предметные.
5. Презентовать проект

Оценивание: зачет/незачет.

Проект считается зачтённым, если в нем представлены все позиции в контексте заявленной темы.

Модуль 4. Информационно-коммуникационные технологий для учебной деятельности в рамках предпрофильного обучения

Текущий контроль. Проверка результатов выполнения практических работ:

1. Работа с 3D - симуляторами по биологии, их применение в предпрофильном обучении медико-биологических классов.
2. Работа с планшетом. Установка и работа с приложениями для диагностики качества знаний, выполнения практических заданий по биологии.
3. Создание и настройка группы в соцсети для выполнения образовательного проекта по биологии в предпрофильном классе в рамках учебной деятельности.

Промежуточная аттестация: мини-проект: разработка сценария учебного занятия по биологии в предпрофильном классе с использованием мобильного приложения.

Требования в проекту:

1. Определить место и цель использования мобильного приложения в ходе учебного занятия.
2. Представить сценарий проекта учебного занятия.
3. Разработать краткую справочную информация по работе с приложением, которая будет предоставлена обучающимся в ходе занятия.
4. Сформулировать задание для обучающихся, с указанием формы обратной связи.
5. Сформулировать критерии оценивания результатов работы с приложением.

Критерии оценивания: проект считается зачтённым, если выполнены все требования.

Оценивание: зачет/незачет.

Модуль 5. Историко-культурные представления о красоте человека и его здоровье

Текущий контроль: ответы на тестовые вопросы открытого типа.

Примерный перечень тестовых вопросов:

- Обоснуйте представления о красоте человека в доисторические времена.
- Как изменялось представление о красоте в Античную эпоху, Средневековье, эпоху Возрождения?
- Идеалы красоты человеческого тела в XXI веке.
- Как анализ художественных произведений позволяет сделать заключение о представлении здоровья в разные эпохи?
- Постиндустриальная эпоха: красота и здоровье в произведениях искусства

Модуль 6. Гармоничное развитие и здоровье человека

Текущий контроль: ответы на тестовые вопросы открытого типа.

Примерный перечень тестовых вопросов:

- Понятие эстетики человеческого тела для формирования образа красивого, здорового человека
- Телесное здоровье - аспекты здорового тела и их общая характеристика: что
- Взаимосвязь физического-психического-нравственного-социального развития человека.
- Законы формирования образа гармоничного человека

Итоговая аттестация – зачет выставляется на основании зачетов по всем видам контроля и промежуточной аттестации

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы.

Литература к модулю 1.

1. Кузьмин М.Н. Историческая антропология и педагогика // Наука – образованию – 2012. – №1(1) – С. 84-89.
2. Мансурова С.Е. Интеграция знаний о человеке как теоретическое основание гуманизации образования: Монография. М.: ГАОУ ВПО МИОО, 2012.
3. Рабош В.А. Роль философии человека в гуманитаризации и антропологизации современного образования // Успехи современного естествознания. – 2008. – № 2. – С. 59-64.
4. Фролов И.Т. Познание человека: комплексный подход и гуманистические (этико-правовые) регулятивы. / И.Т. Фролов, В.Г. Борзенков // Многомерный образ человека. – М.: Наука, 2001.

Литература к модулю 2.

Основная литература

1. Грей К.Ф., Ларсон Э.У. Управление проектами.- :М.: Дело и Сервис, 2013
2. Меерович М. Технология творческого мышления / Меерович Марк, Лариса Шрагина. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 506 с.
3. Баранов Н.Н., Мандругин А.А. В окружении электромагнитных полей. Медико-биологические и экологические проблемы // Изв. Акад. электротехн. наук РФ. - 2015. - N 1-2. - С.34-41. - Библиогр.: 11 назв.

Дополнительная литература

1. Смирнов Н. К. Здоровьесберегающие образовательные технологии в работе учителя и школы. – М.:АРКТИ, 2003
2. Сплавы с эффектом памяти формы: пер.с яп. / К. Ооцука, К. Симидзу, Ю.Судзуки и др. - М.: Металлургия, 1990. 224 с.
3. В.С. Улащик, И.В. Лукомский Общая физиотерапия: Учебник, Минск, «Книжный дом», 2003г.
4. Громыко, Н. М. Отдаленные последствия воздействия электростатического 1 поля на организм животных / Н. М. Громыко, О. Л. Криводаева, В. В. Земскова // Гигиена и санитария. 1991. - № 5. - С. 28-30.

Интернет-ресурсы к модулю 2.

1. «Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение» (печатное издание (учебно-методическое пособие)
<http://psy.su/psyche/projects/291/>
2. Необычные бактерии, очищающие воду (сайт амик)
<http://www.amic.ru/news/285735/>

Литература к модулю 3.

1. И. Е. Люблинская. STEM в школе и новые стандарты среднего естественно-научного образования в США./Проблемы преподавания естествознания в России и зарубежом / Под редакцией Петровой Е. Б. - М.: ЛЕНАНД, 2014 - 160 с. - С.6-24 (Психология, педагогика, технология обучения. № 44)
2. Федосеев А.И. Ролевые игры как образовательная технология // Сборник Инновационные технологии в образовании (выпуск №2: Образовательная игра) / Под ред. Абылгазиева И.И. и Ильина И.В. — М: МАКС Пресс, 2011
3. Обучение в области естественных, технических, инженерных и математических наук в США: программа STEM (Перевод доклада)/Портал психологических изданий PsyJournals.ru — <http://psyjournals.ru/psyedu/2011/n4/> [Психологическая наука и образование №4/2011]

Интернет-ресурсы

1. <https://newtonew.com/discussions/svetlana-sadakova-digital-biologija-v-licee-baumanskij>
2. <https://newtonew.com/discussions/videogames-as-school-lessons>
3. <http://hi-news.ru/>

Литература к модулю 4.

1. Даутова О.Б., Муштавинская И.В. Новая идеология ФГОС. Реализация системно-деятельностного подхода в образовании. Методическое пособие// О.Б. Даутова, И.В. Муштавинская. – М.: «Русское слово», 2015
2. Энгель Хазанович. Современные образовательные технологии. Опыт практического применения// Энгель Хазанович. – М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2012.

Интернет ресурсы:

1. Инфоурок. Статья «Мобильные приложения в современном образовании». URL: <https://infourok.ru/statya-mobilnie-prilozheniya-v-sovremennom-obrazovanii-1103443.html> (дата обращения: 05.08.2016)

2. Рекомендации ЮНЕСКО по политике в области мобильного обучения. Технологии в образовании. URL: <http://education-events.ru/2015/04/02/unesco-guidelines-for-mobile-learning-in-russian/> (дата обращения: 05.08.2016)

Литература к модулю 5.

Основная литература

1. Сахаров А.Н., Кочегаров К.А. Основы духовно – нравственной культуры народов России. – М. : ООО «ТИД «Русское слово - РС», 2011.
2. Каверин Б.И. Культурология: учебное пособие для вузов. М.:Юнити-Дана, 2012. — 288 с.

Дополнительная литература

1. Вельфин Г. Классическое искусство. М.: Алетейя, 2004.
2. Лесгафт П. Ф. Собрание педагогических сочинений. Т. 1. — 1951 http://elibrary.gnpbu.ru/text/lesgaft_sps-t1_rukovodstvo_1951/go,2;fs,1/
3. Головашин В.А. Очерки истории мировой культуры (культурология): учебное пособие. Тамбов: Издательство ТГТУ, 2002.
4. Жак Ле Гофф, Николя Трюон. История тела в Средние века. М.: Текст, 2008.
5. Скворцова Е.М. Теория и история культуры: учебник для вузов. М.: Юнити, 1999.

Литература к модулю 6.

1. Виленская Т.Е. Функциональное состояние опорно-двигательного аппарата как одно из наиболее «слабых звеньев» у современных детей 7-10 лет// Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - № 3.- 2005.- С.52-55.
2. Гармоничное развитие детей средствами гимнастики. Программа дополнительного образования / Под ред. И. А. Винер. – М.: Просвещение. – 2011.

4.2. Материально-технические условия реализации программы.

Аудиторная доска, мультимедиа проектор и экран, демонстрационный планшет с набором блокнотов для него и фломастеров. Для проведения практических занятий, а также организации зачетной работы обучающихся необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет. В зависимости от избранной методики проведения практических занятий могут быть использованы электронные средства образовательного назначения, электронные библиотеки в сети Интернет.

Материально-технические условия реализации модуля 4.

- программно-аппаратный комплекс, включающий в себя 3D панель, 3D очки и специализированное программное обеспечение 3D Classroom, содержащее контент по изучению тем по биологии. Обучающимся предоставляется краткое руководство пользователя на русском языке;
- планшеты с предустановленными приложениями (список приложений в списке необходимого ПО);
- оборудованные аудитории для проведения аудиторных занятий;
- мультимедийное оборудование (компьютер, интерактивная доска, мультимедиапроектор и пр.);
- компьютерные презентации, учебно-методические и оценочные материалы.

Необходимое программное обеспечение:

- 3D Classroom;
- Android, iOS, Windows
- приложения (для проведения опроса в классе Plickers - <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.plickers.client.android>
- QR Code Reader - QR и штрих-код сканер (Secure) - <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dodo.scannersecure>
- сканер документов - <https://play.google.com/store/apps/details?id=camerascanner.photoscanner.pdfconverter>
- увеличительное стекло - <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.appdlab.magnify>
- угломер - <https://play.google.com/store/apps/details?id=kr.sira.protractor&rdid=kr.sira.protractor>
- дальномер - <https://play.google.com/store/apps/details?id=kr.sira.distance>
- таблица Менделеева - <https://play.google.com/store/apps/details?id=mendeleev.redlime>
- <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.nayka.book.AOVXWEKAPLQAGFOKSN> – Основные теории и законы,
- <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mashutka.biology> – Лекции по общей биологии,
- <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mobile21.diccionariodebiologia> – Словарь по биологии.

Возможна установка и работа с другими приложениями, которые могут появиться после утверждения программы обучения.