

Паспорт и программа формирования компетенции

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование»
Профили «Физическая культура», «Безопасность жизнедеятельности»

1. Паспорт компетенции

1.1. Формулировка компетенции

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу, должен обладать компетенцией:

ОК-3	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.2. Место компетенции в совокупном ожидаемом результате обучения

Компетенция относится к блоку общекультурных компетенций и является обязательной для всех выпускников в соответствии с требованиями ОПОП.

1.3. Структура компетенции

Структура компетенции в терминах «знать», «уметь», «владеть»

знать

- предмет, цели и задачи дисциплины «Естественнонаучная картина мира», исторические этапы формирования науки и научной картины мира;
- основные аспекты научного метода, основные подходы к проблеме истины;
- основные концепции физической картины мира и историю их становления;
- основные концепции астрономической картины мира и историю их становления;
- основные концепции современной химии и историю их становления;
- основные концепции происхождения жизни, основы современного эволюционного учения, основные положения генетики, основы экологии и учения о биосфере;
- основные концепции происхождения человека и общества;
- основные понятия теории информатизации общества, сущностные характеристики информатизации образования, информационной культуры;
- существенные характеристики понятий "мультимедиа", "гипертекст", "гипермедиа";
- широту и ограниченность применения математических методов к работе с информацией;
- основные математические понятия и методы решения типовых статистических задач на определение вероятности;
- определение и свойства моделей и алгоритмов;
- базовые понятия естественнонаучных дисциплин (физики, математики, биологии) для правильного анализа современных представлений о биомеханике;
- базовые математические и физические понятия, применяемые в биомеханике;
- базовые математических и физических понятия, применяемые в биомеханике, с учетом возрастных особенностей обучающихся;
- структуру и источники угроз информационной безопасности. Роль и место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны;
- направления обеспечения информационной безопасности. способы и системы защиты информации. Средства защиты информации;
- федеральные нормативные акты, направленные на обеспечение информационной безопасности личности, общества и государства;
- основные методы и средства информационного воздействия на человека;

- информационные средства и технологии, негативно влияющие на здоровье;
- принципы контроля и оценки знаний, результатов обучения и качества обучения, конструирования контрольно-измерительных материалов (в т.ч. и тестов);
- основные положения теории педагогических измерений, методы математической обработки результатов педагогических измерений и границы их применимости;
- элементарные преобразования матрицы и способы решения систем линейных уравнений, основные понятия, свойства и уравнения кривых на плоскости и поверхностей в пространстве;
- понятие функции, свойства, правила нахождения производной, основные методы интегрирования;
- основные понятия теории вероятностей и математической статистики, законы распределения случайных величин и их числовые характеристики;
- способы использования представлений о сущности живой оболочки Земли для ориентирования в современной информационной среде;
- методы и принципы обеспечения единства и точности измерения;
- основные способы математической обработки информации;
- основные понятия и требования к тестам;
- основные понятия педагогической оценки, современные методы оценки спортивной подготовленности и качества учебно-тренировочного процесса;
- разновидности и требования к нормам в практике спорта;
- основные понятия и законы механики и электродинамики;
- основные понятия и законы молекулярной физики и термодинамики;
- основные понятия, теории и законы общей химии;
- распространение в природе, получение, применение, физико-химические свойства неметаллов, металлов и их соединений, биологические функции и экологическое значение изучаемых веществ;
- строение, способы получения, физико-химические свойства, применение, биологические функции и экологическое значение изучаемых соединений углерода;
- структуру анкеты и логику ее разработки;
- определения, характеристики, причины, признаки, возможные последствия, правила и способы защиты от опасных и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также от опасностей возникающих в ходе ведения военных действий или вследствие этих действий;
- перечень потенциально возможных вредных и опасных факторов применительно к рассматриваемому объекту;
- методологию и методы научного исследования;
- технологию сбора и анализа результатов научных исследований;
- технологию подготовки и оформления выпускной квалификационной работы;

уметь

- выделять теоретические, прикладные, ценностные аспекты научной деятельности;
- различать теоретические и эмпирический уровни научного познания; аргументированно охарактеризовать основные методы научного познания;
- охарактеризовать различные исторические этапы становления атомизма, основные отличия между классической и современной концепциями пространства и времени;
- компетентно объяснить аспекты взаимосвязи материи и энергии в современной естественнонаучной картине мира, охарактеризовать четыре фундаментальных взаимодействия, охарактеризовать основные положения концепций термодинамики и синергетики;
- аргументированно излагать и обосновывать основы современных концепций происхождения Вселенной;
- использовать космогонические и астрофизические знания для обоснования современной естественнонаучной картины мира;
- применять теоретические знания в области концепций современной химии при анализе аспектов современной научной картины мира и в профессиональной деятельности педагога;
- аргументированно пояснять различия между различными концепциями происхождения

жизни;

- применять экологические знания в анализе глобальных проблем современности;
- адекватно интерпретировать достижения естественных наук в области антропологии и происхождения человека;
- разрабатывать и использовать в школьном образовательном процессе информационные ресурсы учебного назначения;
- использовать мультимедиа и коммуникационные технологии для решения учебно-профессиональных и квазипрофессиональных задач;
- выполнять арифметические операции над числами в различных системах счисления и переводить из одной системы счисления в другую;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов, осуществлять статистическое оценивание и прогноз;
- строить и исследовать простейшие математические модели;
- использовать ведущие естественнонаучные концепции для оптимизации учебно-воспитательного процесса по биомеханике;
- использовать основные физические и математические действия и приемы по биомеханике для проведения учебно-воспитательного процесса;
- использовать основные физические и математические действия и приемы по биомеханике для проведения учебно-воспитательного процесса с учетом возрастных особенностей обучающихся;
- выявлять источники угроз информационной безопасности объектов;
- распознавать опасности внешней информационной среды и оценивать степень их воздействия на духовные сферы человека и общества;
- применять основные нормы федерального законодательства при оценке информационного воздействия на объект. Использовать средства и методы защиты от противоправного информационного воздействия;
- идентифицировать информационные опасности и противодействовать им в быту и в служебной обстановке;
- создавать средства контроля знаний, результатов и качества обучения, используя возможности офисных технологий, онлайн конструкторов, оболочек для дистанционного обучения;
- применять электронные таблицы и СУБД при обработке, анализе и представлении результатов педагогических измерений;
- формулировать задачи на языке уравнений, систем уравнений и графических представлений;
- применять методы дифференциального и интегрального исчисления к решению задач;
- планировать процесс статистической обработки экспериментальных данных;
- использовать знания об основах функционирования живых систем для ориентации в современной информационной среде;
- проводить измерения доступными средствами и определять погрешности измерения;
- использовать измерительную информацию для обработки и анализа показателей физической, технической, тактической, теоретической и других видов подготовленности спортсменов, и их соревновательных и тренировочных нагрузок;
- применять методы математической статистики для оценки надежности и информативности тестов;
- организовывать и проводить научно-исследовательскую работу по проблемам физического воспитания, оздоровительной физической культуры и спортивной тренировки;
- оценивать результаты тестирования и эффективность учебно-тренировочного процесса;
- решать типовые задачи по механике и электродинамике;
- решать типовые задачи по молекулярной физике и термодинамике;
- применять основные понятия, теории и законы общей химии для объяснения физико-химических свойств простых веществ и их соединений и условий протекания химических процессов;
- проводить сравнительный анализ физико-химические свойства неметаллов, металлов и их соединений на основе их состава и строения;

- проводить сравнительный анализ физико-химических свойств органических соединений на основе их состава и строения;
- разрабатывать диагностический инструментарий (анкеты) для изучения мнений заинтересованных сторон по проблемам в области физической культуры и спорта;
- осуществлять комплексный педагогический контроль за физическим состоянием на различных этапах возрастного развития;
- прогнозировать возникновения и возможные последствия опасной или чрезвычайной ситуации природного и техногенного характера, а также последствия от опасностей, возникающих в ходе ведения военных действий или вследствие этих действий;
- осуществлять комплексный педагогический анализ условий безопасности личности, объекта;
- применять методы статистической обработки результатов исследований;
- осуществлять педагогический контроль в процессе обучения;
- использовать информационно-коммуникационные технологии в образовании;

владеть

- комплексом теоретических знаний о естественных науках, их проблемах и методах, а также аспектах естественнонаучной картине мира;
- основными аспектами атомистических концепций, классической и современной концепций пространства и времени, комплексом теоретических знаний об аспектах взаимосвязи материи и энергии и двойственной корпускулярно-волновой природе материи;
- основными концепциями и терминологией темы «Элементарные частицы и фундаментальные взаимодействия», основными идеями и терминологией термодинамики и синергетики;
- комплексом теоретических знаний о происхождении Вселенной в целом и составляющих ее структур;
- терминологией и основными идеями современной астрофизики;
- комплексом теоретических знаний в области основных концепций современной химии;
- терминологией и основными идеями в области генетики, теории эволюции и концепций происхождения жизни на Земле;
- комплексом основных экологических концепций с целью их применения в дальнейшей профессиональной деятельности;
- комплексом теоретических знаний в области антропологии как одной из важнейших составляющих естественнонаучной картины мира;
- опытом использования информационных образовательных ресурсов учебного назначения;
- приемами создания образовательных ресурсов учебного назначения с применением мультимедиа технологий и гипертекста;
- опытом в области математической логики и теории множеств;
- обобщенными методами анализа информации статистического характера теоретического и экспериментального исследования в сфере профессиональной деятельности;
- методами моделирования и алгоритмизации;
- навыками интерпритации полученных знаний по биомеханике в ходе учебно-воспитательного процесса на основе естественнонаучных концепций;
- навыками физических и математических действий и приемов для проведения учебно-воспитательного процесса по биомеханическим основам строения и функции двигательного аппарата человека;
- навыками физических и математических действий и приемов по биомеханике для проведения учебно-воспитательного процесса с учетом возрастных особенностей обучающихся;
- основными методиками противодействия информационным угрозам личности;
- опытом информационной деятельности на уровне продвинутого пользователя;
- приемами использования информационных технологий в процессе обработки результатов педагогических измерений;
- аналитическими методами решения задач;
- способами ориентации в источниках информации для получения новых знаний;
- навыками обработки результатов эксперимента методами математической статистики;
- опытом применения технологий поиска для ориентации в современной информационной

среде;

- навыками квалифицированного применения метрологически обоснованных средств и методов измерения и контроля в физическом воспитании и спорте;
- методами математической обработки информации;
- методами количественной оценки качественных показателей;
- процедурой разработки норм в практике физической культуры и спорта;
- приемами использования измерительных приборов и устройств для решения прикладных задач;
- приемами математической обработки результатов измерений;
- навыками поиска и отбора из различных источников научной и методической информации по разделам химии;
- опытом составления уравнений химических реакций и решения задач по химическим формулам и уравнениям;
- умением и навыками проведения химического эксперимента с учетом требований правил техники безопасности;
- навыками сбора и анализа результатов научных исследований;
- способами оценки морфофункционального состояния органов и систем организма и физической подготовленности;
- методами сбора информации для анализа показателей об условиях безопасности личности, объекта;
- методами анализа вредных и опасных факторов;
- опытом самостоятельного применения современных методов диагностики, методов и технологий обучения;
- опытом применения современных методов обработки информации и анализа данных исследования;
- способами осмысления и критического анализа эмпирических данных.

1.4. Планируемые уровни сформированности компетенции

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
1	<i>Пороговый (базовый) уровень</i> (обязательный по отношению ко всем выпускникам к моменту завершения ими обучения по ООП)	Имеет представление об основных законах естественнонаучных и математических дисциплин, используемых в современном информационном пространстве. Соотносит основные законы естественнонаучных и математических дисциплин с разнообразными видами профессиональной деятельности. Опирается на основные законы естественнонаучных и математических дисциплин для ориентирования в современном информационном пространстве и при решении практических задач в учебно-профессиональной деятельности
2	<i>Повышенный (продвинутый) уровень</i> (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)	Осознает место и понимает роль основных законов естественнонаучных и математических дисциплин в современном мире и профессиональной деятельности. Классифицирует основные законы естественнонаучных и математических дисциплин с точки зрения эффективности их использования в современном информационном пространстве. Осуществляет практическую деятельность с учетом основных законов естественнонаучных и математических дисциплин
3	<i>Высокий (превосходный)</i>	Умеет применять полученные знания при решении

<p>уровень (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)</p>	<p>прикладных и практико-ориентированных задач. Оценивает результаты своей профессиональной деятельности в соответствии с основными законами естественнонаучных и математических дисциплин. Владеет ИКТ на уровне, позволяющем продуктивно решать профессиональные задачи</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Программа формирования компетенции

2.1. Содержание, формы и методы формирования компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Содержание образования в терминах «знать», «уметь», «владеть»	Формы и методы
1	Естественнонаучная картина мира	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – предмет, цели и задачи дисциплины «Естественнонаучная картина мира», исторические этапы формирования науки и научной картины мира – основные аспекты научного метода, основные подходы к проблеме истины – основные концепции физической картины мира и историю их становления – основные концепции астрономической картины мира и историю их становления – основные концепции современной химии и историю их становления – основные концепции происхождения жизни, основы современного эволюционного учения, основные положения генетики, основы экологии и учения о биосфере – основные концепции происхождения человека и общества <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выделять теоретические, прикладные, ценностные аспекты научной деятельности – различать теоретические и эмпирический уровни научного познания; аргументированно охарактеризовать основные методы научного познания – охарактеризовать различные 	лекции, практические занятия

		<p>исторические этапы становления атомизма, основные отличия между классической и современной концепциями пространства и времени</p> <ul style="list-style-type: none"> – компетентно объяснить аспекты взаимосвязи материи и энергии в современной естественнонаучной картине мира, охарактеризовать четыре фундаментальных взаимодействия, охарактеризовать основные положения концепций термодинамики и синергетики – аргументировано излагать и обосновывать основы современных концепций происхождения Вселенной – использовать космогонические и астрофизические знания для обоснования современной естественнонаучной картины мира – применять теоретические знания в области концепций современной химии при анализе аспектов современной научной картины мира и в профессиональной деятельности педагога – аргументированно пояснять различия между различными концепциями происхождения жизни – применять экологические знания в анализе глобальных проблем современности – адекватно интерпретировать достижения естественных наук в области антропологии и происхождения человека <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – комплексом теоретических знаний о естественных науках, их проблемах и методах, а также аспектах естественнонаучной картине мира – основными аспектами атомистических концепций, классической и современной концепций пространства и времени, комплексом теоретических знаний об 	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>аспектах взаимосвязи материи и энергии и двойственной корпускулярно-волновой природе материи</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными концепциями и терминологией темы «Элементарные частицы и фундаментальные взаимодействия», основными идеями и терминологией термодинамики и синергетики – комплексом теоретических знаний о происхождении Вселенной в целом и составляющих ее структур – терминологией и основными идеями современной астрофизики – комплексом теоретических знаний в области основных концепций современной химии – терминологией и основными идеями в области генетики, теории эволюции и концепций происхождения жизни на Земле – комплексом основных экологических концепций с целью их применения в дальнейшей профессиональной деятельности – комплексом теоретических знаний в области антропологии как одной из важнейших составляющих естественнонаучной картины мира 	
2	Информационные технологии в образовании	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия теории информатизации общества, сущностные характеристики информатизации образования, информационной культуры – существенные характеристики понятий "мультимедиа", "гипертекст", "гипермедиа" <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать и использовать в школьном образовательном процессе информационные ресурсы учебного назначения – использовать мультимедиа и коммуникационные технологии для решения учебно-профессиональных и 	лабораторные работы

		<p>квазипрофессиональных задач владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом использования информационных образовательных ресурсов учебного назначения – приемами создания образовательных ресурсов учебного назначения с применением мультимедиа технологий и гипертекста 	
3	Основы математической обработки информации	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – широту и ограниченность применения математических методов к работе с информацией – основные математические понятия и методы решения типовых статистических задач на определение вероятности – определение и свойства моделей и алгоритмов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять арифметические операции над числами в различных системах счисления и переводить из одной системы счисления в другую – вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов, осуществлять статистическое оценивание и прогноз – строить и исследовать простейшие математические модели <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом в области математической логики и теории множеств – обобщенным методами анализа информации статистического характератеоретического и экспериментального исследования в сфере профессиональной деятельности – методами моделирования и алгоритмизации 	лекции, лабораторные работы
4	Биомеханика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые понятия естественнонаучных дисциплин (физики, математики, биологии) для правильного анализа современных представлений о 	лекции, лабораторные работы

		<p>биомеханике</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые математические и физические понятия, применяемые в биомеханике – базовые математических и физических понятия, применяемые в биомеханике , с учетом возрастных особенностей обучающихся <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать ведущие естественнонаучные концепции для оптимизации учебно-воспитательного процесса по биомеханике – использовать основные физические и математические действия и приемы по биомеханике для проведения учебно-воспитательного процесса – использовать основные физические и математические действия и приемы по биомеханике для проведения учебно-воспитательного процесса с учетом возрастных особенностей обучающихся <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками интерпритации полученных знаний по биомеханике в ходе учебно-воспитательного процесса на основе естественнонаучных концепций – навыками физических и математических действий и приемов для проведения учебно-воспитательного процесса по биомеханическим основам строения и функции двигательного аппарата человека – навыками физических и математических действий и приемов по биомеханике для проведения учебно-воспитательного процесса с учетом возрастных особенностей обучающихся 	
5	Информационная безопасность	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – структуру и источники угроз информационной безопасности. Роль и место информационной безопасности в системе 	лекции, практические занятия

		<p>национальной безопасности страны</p> <ul style="list-style-type: none"> – направления обеспечения информационной безопасности. способы и системы защиты информации. Средства защиты информации – федеральные нормативные акты, направленные на обеспечение информационной безопасности личности, общества и государства – основные методы и средства информационного воздействия на человека – информационные средства и технологии, негативно влияющие на здоровье <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять источники угроз информационной безопасности объектов – распознавать опасности внешней информационной среды и оценивать степень их воздействия на духовные сферы человека и общества – применять основные нормы федерального законодательства при оценке информационного воздействия на объект. Использовать средства и методы защиты от противоправного информационного воздействия – идентифицировать информационные опасности и противодействовать им в быту и в служебной обстановке <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными методиками противодействия информационным угрозам личности 	
6	Информационные технологии в квалитетических исследованиях	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы контроля и оценки знаний, результатов обучения и качества обучения, конструирования контрольно-измерительных материалов (в т.ч. и тестов) – основные положения теории педагогических измерений, методы математической обработки результатов 	лабораторные работы

		<p>педагогических измерений и границы их применимости уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать средства контроля знаний, результатов и качества обучения, используя возможности офисных технологий, онлайн конструкторов, оболочек для дистанционного обучения – применять электронные таблицы и СУБД при обработке, анализе и представлении результатов педагогических измерений <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом информационной деятельности на уровне продвинутого пользователя – приемами использования информационных технологий в процессе обработки результатов педагогических измерений 	
7	Математика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – элементарные преобразования матрицы и способы решения систем линейных уравнений, основные понятия, свойства и уравнения кривых на плоскости и поверхностей в пространстве – понятие функции, свойства, правила нахождения производной, основные методы интегрирования – основные понятия теории вероятностей и математической статистики, законы распределения случайных величин и их числовые характеристики <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать задачи на языке уравнений, систем уравнений и графических представлений – применять методы дифференциального и интегрального исчисления к решению задач – планировать процесс статистической обработки экспериментальных данных <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – аналитическими методами решения задач 	лекции, практические занятия

		<ul style="list-style-type: none"> – способами ориентации в источниках информации для получения новых знаний – навыками обработки результатов эксперимента методами математической статистики 	
8	Математические основы безопасности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – элементарные преобразования матрицы и способы решения систем линейных уравнений, основные понятия, свойства и уравнения кривых на плоскости и поверхностей в пространстве – понятие функции, свойства, правила нахождения производной, основные методы интегрирования – основные понятия теории вероятностей и математической статистики, законы распределения случайных величин и их числовые характеристики <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать задачи на языке уравнений, систем уравнений и графических представлений – применять методы дифференциального и интегрального исчисления к решению задач – планировать процесс статистической обработки экспериментальных данных <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – аналитическими методами решения задач – способами ориентации в источниках информации для получения новых знаний – навыками обработки результатов эксперимента методами математической статистики 	лекции, практические занятия
9	Основы экологических знаний	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы использования представлений о сущности живой оболочки Земли для ориентирования в современной информационной среде <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать знания об основах функционирования 	лекции, практические занятия

		<p>живых систем для ориентации в современной информационной среде</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом применения технологий поиска для ориентации в современной информационной среде 	
10	Спортивная метрология	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и принципы обеспечения единства и точности измерения – основные способы математической обработки информации – основные понятия и требования к тестам – основные понятия педагогической оценки, современные методы оценки спортивной подготовленности и качества учебно-тренировочного процесса – разновидности и требования к нормам в практике спорта <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить измерения доступными средствами и определять погрешности измерения – использовать измерительную информацию для обработки и анализа показателей физической, технической, тактической, теоретической и других видов подготовленности спортсменов, и их соревновательных и тренировочных нагрузок – применять методы математической статистики для оценки надежности и информативности тестов – организовывать и проводить научно-исследовательскую работу по проблемам физического воспитания, оздоровительной физической культуры и спортивной тренировки – оценивать результаты тестирования и эффективность учебно-тренировочного процесса <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками квалифицированного 	<p>лекции, лабораторные работы, экзамен</p>

		<p>применения метрологически обоснованных средств и методов измерения и контроля в физическом воспитании и спорте</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами математической обработки информации – методами количественной оценки качественных показателей – процедурой разработки норм в практике физической культуры и спорта 	
11	Физика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и законы механики и электродинамики – основные понятия и законы молекулярной физики и термодинамики <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать типовые задачи по механике и электродинамике – решать типовые задачи по молекулярной физике и термодинамике <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами использования измерительных приборов и устройств для решения прикладных задач – приемами математической обработки результатов измерений 	лекции, лабораторные работы
12	Химия	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия, теории и законы общей химии – распространение в природе, получение, применение, физико-химические свойства неметаллов, металлов и их соединений, биологические функции и экологическое значение изучаемых веществ – строение, способы получения, физико-химические свойства, применение, биологические функции и экологическое значение изучаемых соединений углерода <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основные понятия, теории и законы общей химии для объяснения физико-химических свойств простых веществ и их соединений и 	лекции, лабораторные работы

		<p>условий протекания химических процессов</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить сравнительный анализ физико-химические свойства неметаллов, металлов и их соединений на основе их состава и строения – проводить сравнительный анализ физико-химических свойств органических соединений на основе их состава и строения <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками поиска и отбора из различных источников научной и методической информации по разделам химии – опытом составления уравнений химических реакций и решения задач по химическим формулам и уравнениям – умением и навыками проведения химического эксперимента с учетом требований правил техники безопасности 	
13	<p>Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – структуру анкеты и логику ее разработки – определения, характеристики, причины, признаки, возможные последствия, правила и способы защиты от опасных и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также от опасностей возникающих в ходе ведения военных действий или вследствие этих действий – перечень потенциально возможных вредных и опасных факторов применительно к рассматриваемому объекту <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать диагностический инструментарий (анкеты) для изучения мнений заинтересованных сторон по проблемам в области физической культуры и спорта – осуществлять комплексный педагогический контроль за физическим состоянием на различных этапах возрастного 	

		<p>развития</p> <ul style="list-style-type: none"> – прогнозировать возникновения и возможные последствия опасной или чрезвычайной ситуации природного и техногенного характера, а также последствия от опасностей, возникающих в ходе ведения военных действий или вследствие этих действий – осуществлять комплексный педагогический анализ условий безопасности личности, объекта владеть: – навыками сбора и анализа результатов научных исследований – способами оценки морфофункционального состояния органов и систем организма и физической подготовленности – методами сбора информации для анализа показателей об условиях безопасности личности, объекта – методами анализа вредных и опасных факторов 	
14	Преддипломная практика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологию и методы научного исследования – технологию сбора и анализа результатов научных исследований – технологию подготовки и оформления выпускной квалификационной работы <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы статистической обработки результатов исследований – осуществлять педагогический контроль в процессе обучения – использовать информационно-коммуникационные технологии в образовании <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом самостоятельного применения современных методов диагностики, методов и технологий обучения – опытом применения современных методов обработки информации и анализа данных 	

		исследования – способами осмысления и критического анализа эмпирических данных	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------	--

2.2. Календарный график формирования компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Естественнонаучная картина мира			+							
2	Информационные технологии в образовании			+							
3	Основы математической обработки информации		+								
4	Биомеханика								+		
5	Информационная безопасность									+	
6	Информационные технологии в квалитетических исследованиях		+								
7	Математика	+									
8	Математические основы безопасности	+									
9	Основы экологических знаний				+						
10	Спортивная метрология							+			
11	Физика	+									
12	Химия	+									
13	Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности						+				
14	Преддипломная практика										+

2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
1	Естественнонаучная картина мира	Доклад по вопросам практических занятий. Реферат. Глоссарий по ключевым терминам дисциплины. Тестирование. Письменная проверочная работа. Зачет.
2	Информационные технологии в образовании	Комплект заданий для лабораторно-практических занятий. Реферат. Дискуссия. Тест. Зачет.
3	Основы математической обработки информации	Комплект заданий для лабораторно-практических занятий. Реферат. Тест. Расчетно-аналитическая работа. Зачет.
4	Биомеханика	Работа на лекционных занятиях. Работа на лабораторных занятиях. Контрольные

		мероприятия. Реферат. Индивидуальные задания. Зачет.
5	Информационная безопасность	Реферат по разделам дисциплины. Презентация. Доклады по разделам дисциплины. Зачёт.
6	Информационные технологии в квалитметрических исследованиях	Комплект заданий для лабораторно-практических занятий. Реферат. Расчетно-аналитическая работа. Тест. Зачет.
7	Математика	Выполнение заданий практических занятий. Подготовка реферата. Контрольная работа. Зачет.
8	Математические основы безопасности	Выполнение заданий практических занятий. Подготовка реферата. Контрольная работа. Зачет.
9	Основы экологических знаний	Присутствие на лекционных занятиях. Работа на практических занятиях. Контрольные мероприятия. Реферат. Проектная деятельность. Зачет.
10	Спортивная метрология	Контрольная работа. Тестирование. Педагогическое эссе. Реферат. Экзамен.
11	Физика	Комплект заданий для лабораторно-практических занятий. Тест. Расчетно-аналитическая работа. Реферат. Зачет.
12	Химия	Присутствие на лекционных занятиях. Работа на лабораторных занятиях. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тестирование). СРС: реферат, индивидуальные задания и т.п. Зачет.
13	Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Отчет по практике. Собеседование по результатам практики.
14	Преддипломная практика	Презентация по теме выпускной квалификационной работы и выступление на итоговой конференции.