

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины

«Философские вопросы естествознания»

(направление подготовки 03.04.02 - Физика)

Общая трудоемкость программы составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Обязательная дисциплина базовой части учебного плана.

Дисциплина «Философские вопросы естествознания» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- ОК-1 (I уровень): Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- ОК-2 (I уровень): Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- ОПК-2 (I уровень): Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные этнические, конфессиональные и культурные различия;
- ОПК-7 (I уровень): Способность демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики.

Цели дисциплины: формирование у студентов целостного представления об окружающем мире на основе естественнонаучных знаний, выработка синтетического мышления, философского осмысления и обобщения новых результатов в науке, определения их места в современной научной картине мира.

Текущий контроль успеваемости проводится по результатам семинарских занятий, предполагающих активную самостоятельную работу студентов и работу в аудиториях.

Промежуточная аттестация по курсу проводится в форме письменного зачета, который охватывает весь теоретический материал.

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины

«Современные проблемы физики»

(направление подготовки 03.04.02 - Физика)

Общая трудоемкость программы составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Обязательная дисциплина базовой части учебного плана.

Дисциплина «Современные проблемы физики» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- ОК-1 (I уровень): Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- ОК-3 (I уровень): Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- ОПК-2 (I уровень): Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные этнические, конфессиональные и культурные различия;
- ОПК-3 (I уровень): Способность к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;
- ОПК-4 (I уровень): Способность адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;
- ОПК-6 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ПК-1 (I уровень): Способность свободно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
- ПК-2 (I уровень): Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;
- ПК-3 (I уровень): Способность принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технической деятельности;
- ПК-4 (I уровень): Способность планировать и организовывать физические исследования, научные семинары и конференции;

- ПК-5 (I уровень): Способность использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей.

Цели дисциплины: дать студентам глубокие и систематические знания в области современной физики для расширения их знаний в области естественных наук и повышения их профессионального уровня.

Текущий контроль успеваемости проводится по результатам семинарских занятий, предполагающих активную самостоятельную работу студентов и работу в аудиториях.

Промежуточная аттестация по курсу проводится в форме письменного экзамена с учетом результатов текущего контроля.

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины

«Компьютерное моделирование структур молекулярных систем»

(направление подготовки 03.04.02 - Физика)

Общая трудоемкость программы составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Обязательная дисциплина базовой части учебного плана.

Дисциплина «Компьютерное моделирование молекулярных систем» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- ОПК-2 (I уровень): Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные этнические, конфессиональные и культурные различия;
- ОПК-5 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ОПК-6 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ПК-1 (I уровень): Способность свободно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
- ПК-2 (I уровень): Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;
- ПК-3 (I уровень): Способность принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технической деятельности.

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекции и практические занятия. Контроль знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется в следующих формах:

- текущий;
- промежуточный.

К формам текущего контроля относятся: экспресс-тестирования по пройденному материалу, подготовка рефератов, проведение практических занятий. Выполнение этих работ является обязательным для всех обучающихся, а результаты являются основанием для выставления баллов текущего контроля.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме дифференцированного зачета, который проводится в форме устного собеседования по ответам.

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины

«Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации»

(направление подготовки 03.04.02 - Физика)

Общая трудоемкость программы составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Обязательная дисциплина базовой части учебного плана.

Дисциплина «Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- ОК-2 (I уровень): Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- ОПК-1 (I уровень): Готовность в коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности.

Целью освоения дисциплины является: развитие профессионально-ориентированной иноязычной коммуникативной компетентности магистранта; формирование необходимой лингвистической базы для решения академических и научно-исследовательских задач.

Освоение обучающимися модулей и содержательных блоков дисциплины «Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации» предполагает: аудиторную и самостоятельную работу с профессионально-ориентированными текстами (чтение, перевод, выполнение заданий, реферирование), выполнение письменных работ, составление терминологического словаря по теме магистерского исследования, индивидуальную и групповую работу с аудио и видео материалами по профессионально-ориентированной тематике, выполнение проектных работ.

Форма промежуточного контроля и итоговой аттестации по дисциплине «Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации» – зачет (1 семестр) и экзамен (2 семестр).

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины

«Оптика биотканей»

(направление подготовки 03.04.02 - Физика)

Общая трудоемкость программы составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Обязательная дисциплина вариативной части учебного плана.

Дисциплина «Оптика биотканей» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- ОПК-6 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем оптики тканей и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ПК-1 (I уровень): Способность свободно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
- ПК-2 (I уровень): Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;
- ПК-3 (I уровень): Способность принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технической деятельности.

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекции и практические занятия. Контроль знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется в следующих формах:

- текущий;

- промежуточный.

К формам текущего контроля относятся: экспресс-тестирования по пройденному материалу, подготовка рефератов. Выполнение этих работ является обязательным для всех обучающихся, а результаты являются основанием для выставления баллов текущего контроля.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета.

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины

«Основы биофизики»

(направление подготовки 03.04.02 - Физика)

Общая трудоемкость программы составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Обязательная дисциплина вариативной части учебного плана.

Дисциплина «Основы биофизики» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных, профессиональных и специализированно-профессиональных компетенций:

- ОПК-6 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ПК-1 (I уровень): Способность свободно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
- ПК-2 (I уровень): Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;
- ПК-3 (I уровень): Способность принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технической деятельности;
- СПК-1(I уровень): Знание основных процессов, протекающих в биологических системах разного уровня организации, и их влиянии на биологические объекты различных физических факторов.

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекции и практические занятия. Контроль знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется в следующих формах:

- текущий;

- промежуточный.

К формам текущего контроля относятся: экспресс-тестирования по пройденному материалу, подготовка рефератов. Выполнение этих работ является обязательным для всех обучающихся, а результаты являются основанием для выставления баллов текущего контроля.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета.

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины

«Квантовая химия»

(направление подготовки 03.04.02 - Физика)

Общая трудоемкость программы составляет 2 зачетные единицы (72 часов).

Обязательная дисциплина вариативной части учебного плана.

Дисциплина «Квантовая химия» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- ОПК-6 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ПК-1 (I уровень): Способность свободно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
- ПК-2 (I уровень): Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности.

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекции и практические занятия. Контроль знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется в следующих формах:

- текущий;
- промежуточный.

К формам текущего контроля относятся: экспресс-тестирования по пройденному материалу, подготовка рефератов, проведение практических занятий. Выполнение этих работ является обязательным для всех обучающихся, а результаты являются основанием для выставления баллов текущего контроля.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме экзамена.

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины

«Физика межмолекулярных взаимодействий»

(направление подготовки 03.04.02 - Физика)

Общая трудоемкость программы составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Обязательная дисциплина вариативной части учебного плана.

Дисциплина «Физика межмолекулярных взаимодействий» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- ОПК-6 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ПК-1 (I уровень): Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
- ПК-2 (I уровень): Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекции и практические занятия. Контроль знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется в следующих формах:

- текущий;
- промежуточный.

К формам текущего контроля относятся: экспресс-тестирования по пройденному материалу, проведение практических занятий. Выполнение этих работ является обязательным для всех обучающихся, а результаты являются основанием для выставления баллов текущего контроля.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме экзамена.

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины

«Анализ сложных биофизических сигналов»

(направление подготовки 03.04.02 - Физика)

Общая трудоемкость программы составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Обязательная дисциплина вариативной части учебного плана.

Дисциплина «Анализ сложных биофизических сигналов» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных, профессиональных и специализированно-профессиональных компетенций:

- ОПК-5 (I уровень): Способность использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки;
- ОПК-6 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ПК-1 (I уровень): Способность свободно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
- ПК-2 (I уровень): Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;
- СПК-1 (I уровень): Знание основных процессов, протекающих в биологических системах разного уровня организации, и их влияния на биологические объекты различных физических факторов.

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекции и практические занятия. Контроль знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется в следующих формах:

- текущий;
- промежуточный.

К формам текущего контроля относятся: индивидуальные задания с применением информационно-коммуникационных технологий, научные работы по пройденному материалу. Выполнение этих работ является обязательным для всех обучающихся, а результаты являются основанием для выставления баллов текущего контроля.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме дифференцированного зачета.

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины

«Нелинейные методы в биофизике»

(направление подготовки 03.04.02 - Физика)

Общая трудоемкость программы составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Обязательная дисциплина вариативной части учебного плана.

Дисциплина «Нелинейные методы в биофизике» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных, профессиональных и специализированно-профессиональных компетенций:

- ОПК-5 (I уровень): Способность использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки;
- ОПК-6 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ПК-1 (I уровень): Способность свободно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
- ПК-2 (I уровень): Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;
- СПК-1 (I уровень): Знание основных процессов, протекающих в биологических системах разного уровня организации, и их влияния на биологические объекты различных физических факторов.

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекции и практические занятия. Контроль знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется в следующих формах:

- текущий;
- промежуточный.

К формам текущего контроля относятся: экспресс-тестирования по пройденному материалу, контрольные работы по пройденному материалу. Выполнение этих работ является обязательным для всех обучающихся, а результаты являются основанием для выставления баллов текущего контроля.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме экзамена.

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины

«Методы визуализации в биологии и медицине»

(направление подготовки 03.04.02 - Физика)

Общая трудоемкость программы составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Обязательная дисциплина вариативной части учебного плана.

Дисциплина «Методы визуализации в биологии и медицине» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных, профессиональных и специализированно-профессиональных компетенций:

- ОПК-6 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ПК-1 (I уровень): Способность свободно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
- ПК-2 (I уровень): Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;
- ПК-3 (I уровень): Способность принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технической деятельности;

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекции и практические занятия. Контроль знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется в следующих формах:

- текущий;
- промежуточный.

К формам текущего контроля относятся: экспресс-тестирования по пройденному материалу, проведение практических занятий. Выполнение этих работ является обязательным для всех обучающихся, а результаты являются основанием для выставления баллов текущего контроля.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме дифференцированного зачета.

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины

«Основы атомной и молекулярной спектроскопии»

(направление подготовки 03.04.02 - Физика)

Общая трудоемкость программы составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Обязательная дисциплина вариативной части учебного плана.

Дисциплина «Основы атомной и молекулярной спектроскопии» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- ОПК-6 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ПК-1 (I уровень): Способность свободно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
- ПК-2 (I уровень): Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;
- ПК-3 (I уровень): Способность принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технической деятельности.

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекции и практические занятия. Контроль знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется в следующих формах:

- текущий;

- промежуточный.

К формам текущего контроля относятся: экспресс-тестирования по пройденному материалу, проверка знаний при допуске к выполнению практических работ. Выполнение этих работ является обязательным для всех обучающихся, а результаты являются основанием для выставления баллов текущего контроля.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме: 1 семестр - дифференцированный зачет; 2 семестр — экзамен.

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины

«Биомедицинские лазерные технологии»

(направление подготовки 03.04.02 - Физика)

Общая трудоемкость программы составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Обязательная дисциплина вариативной части учебного плана.

Дисциплина «Биомедицинские лазерные технологии» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных, профессиональных и специализированно-профессиональных компетенций:

- ОПК-5 (I уровень): Способность использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки;
- ОПК-6 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ПК-1 (I уровень): Способность свободно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
- ПК-2 (I уровень): Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;
- ПК-3 (I уровень): Способность принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технической деятельности;
- СПК-1 (I уровень): Знание основных процессов, протекающих в биологических системах разного уровня организации, и их влиянии на биологические объекты различных физических факторов.

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекции и практические занятия. Контроль знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется в следующих формах:

- текущий;

- промежуточный.

К формам текущего контроля относятся: экспресс-тестирования по пройденному материалу, проверка знаний при допуске к выполнению практических работ. Выполнение этих работ является обязательным для всех обучающихся, а результаты являются основанием для выставления баллов текущего контроля.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме дифференцированного зачета.

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины

«Биомедицинская оптика»

(направление подготовки 03.04.02 - Физика)

Общая трудоемкость программы составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Дополнительная дисциплина вариативной части учебного плана.

Дисциплина «Биомедицинская оптика» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных, профессиональных и специализированно-профессиональных компетенций:

- ОПК-5 (I уровень): Способность использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки;
- ОПК-6 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ПК-1 (I уровень): Способность свободно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
- ПК-2 (I уровень): Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;
- ПК-3 (I уровень): Способность принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технической деятельности;
- СПК-3 (I уровень): Знание оптических методов и средств в биологии и медицине.

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекции и практические занятия. Контроль знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется в следующих формах:

- текущий;
- промежуточный.

К формам текущего контроля относятся: экспресс-тестирования по пройденному материалу, доклад на заданную тему из содержания дисциплины для самостоятельной работы. Выполнение этих работ является обязательным для всех обучающихся, а результаты являются основанием для выставления баллов текущего контроля.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме дифференцированного зачета.

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины

«Физические основы оптических сенсоров молекулярных соединений»

(направление подготовки 03.04.02 - Физика)

Общая трудоемкость программы составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Дополнительная дисциплина вариативной части учебного плана.

Дисциплина «Физические основы оптических сенсоров молекулярных соединений» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- ОПК-5 (I уровень): Способность использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки;
- ОПК-6 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ПК-1 (I уровень): Способность свободно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
- ПК-2 (I уровень): Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;
- ПК-3 (I уровень): Способность принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технической деятельности.
- СПК-3 (I уровень): Знание оптических методов и средств в биологии и медицине.

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекции и практические занятия. Контроль знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется в следующих формах:

- текущий;
- промежуточный.

К формам текущего контроля относятся: экспресс-тестирования по пройденному материалу. Выполнение этих работ является обязательным для всех обучающихся, а результаты являются основанием для выставления баллов текущего контроля.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме дифференцированного зачета.

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины

«Спектроскопия конденсированных сред в биологии»

(направление подготовки 03.04.02 - Физика)

Общая трудоемкость программы составляет 1 зачетная единица (36 часов).

Дополнительная дисциплина вариативной части учебного плана.

Дисциплина «Спектроскопия конденсированных сред в биологии» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных, профессиональных и специализированно-профессиональных компетенций:

- ОПК-6 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ПК-1 (I уровень): Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
- ПК-2 (I уровень): Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;
- ПК-3 (I уровень): Способность принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технической деятельности;
- СПК-3 (I уровень): Знание оптических методов и средств в биологии и медицине.

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций. Контроль знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется в следующих формах:

- текущий;

- промежуточный.

К формам текущего контроля относятся: опрос по пройденному материалу.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме дифференцированного зачета.

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины

«Методы люминесцентного анализа»

(направление подготовки 03.04.02 - Физика)

Общая трудоемкость программы составляет 1 зачетная единица (36 часов).

Дополнительная дисциплина вариативной части учебного плана.

Дисциплина «Физические «Методы люминесцентного анализа» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных, профессиональных и специализированно-профессиональных компетенций:

- ОПК-6 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ПК-1 (I уровень): Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
- ПК-2 (I уровень): Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;
- ПК-3 (I уровень): Способность принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технической деятельности;
- СПК-3 (I уровень): Знание оптических методов и средств в биологии и медицине.

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекции и практические занятия. Контроль знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется в следующих формах:

- текущий;

- промежуточный.

К формам текущего контроля относятся: экспресс-тестирования по пройденному материалу. Выполнение этих работ является обязательным для всех обучающихся, а результаты являются основанием для выставления баллов текущего контроля.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме дифференцированного зачета.

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины

«Органическая химия»

(направление подготовки 03.04.02 - Физика)

Общая трудоемкость программы составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Дополнительная дисциплина вариативной части учебного плана.

Дисциплина «Органическая химия» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных, профессиональных и специализированно-профессиональных компетенций:

- ОПК-6 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ПК-1 (I уровень): Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
- ПК-2 (I уровень): Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;
- ПК-3 (I уровень): Способность принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технической деятельности;
- СПК-2 (I уровень): Понимание и соблюдение правил техники безопасности при работе в опасных лабораторных условиях.

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекции и практические занятия. Контроль знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется в следующих формах:

- текущий;

- промежуточный.

К формам текущего контроля относятся: экспресс-тестирования по пройденному материалу, проведение практических занятий. Выполнение этих работ является обязательным для всех обучающихся, а результаты являются основанием для выставления баллов текущего контроля.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме дифференцированного зачета.

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины

«Фотоника органических молекул и систем на их основе»

(направление подготовки 03.04.02 - Физика)

Общая трудоемкость программы составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Дополнительная дисциплина вариативной части учебного плана.

Дисциплина «Фотоника органических молекул и систем на их основе» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных, профессиональных и специализированно-профессиональных компетенций:

- ОПК-6 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ПК-1 (I уровень): Способность свободно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
- ПК-2 (I уровень): Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;
- ПК-3 (I уровень): Способность принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технической деятельности;
- СПК-2 (I уровень): Понимание и соблюдение правил техники безопасности при работе в опасных лабораторных условиях.

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекции и практические занятия. Контроль знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется в следующих формах:

- текущий;
- промежуточный.

К формам текущего контроля относятся: проведение регулярного опроса по пройденному материалу, сдача отчетов по практическим работам. Выполнение этих работ является обязательным для всех обучающихся, а результаты являются основанием для выставления баллов текущего контроля.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме дифференцированного зачета, который проводится в устной форме собеседования по ответам к вопросам.

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины

«Оптические методы диагностики сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний»

(направление подготовки 03.04.02 - Физика)

Общая трудоемкость программы составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Дополнительная дисциплина вариативной части учебного плана.

Дисциплина «Оптические методы диагностики сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных, профессиональных и специализированно-профессиональных компетенций:

- ОПК-6 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ПК-1 (I уровень): Способность свободно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
- ПК-2 (I уровень): Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;
- СПК-3 (I уровень): Знание оптических методов и средств в биологии и медицине.

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекции и практические занятия. Контроль знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется в следующих формах:

- текущий;
- промежуточный.

К формам текущего контроля относятся: экспресс-тестирования по пройденному материалу, проведение практических занятий. Выполнение этих работ является обязательным для всех обучающихся, а результаты являются основанием для выставления баллов текущего контроля.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета.

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины

«Нейрофотоника»

(направление подготовки 03.04.02 - Физика)

Общая трудоемкость программы составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Дополнительная дисциплина вариативной части учебного плана.

Дисциплина «Нейрофотоника» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных, профессиональных и специализированно-профессиональных компетенций:

- ОПК-6 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ПК-1 (I уровень): Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
- ПК-2 (I уровень): Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;
- СПК-3 (I уровень): Знание оптических методов и средств в биологии и медицине.

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекции и практические занятия. Контроль знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется в следующих формах:

- текущий;

- промежуточный.

К формам текущего контроля относятся: экспресс-тестирования по пройденному материалу, проведение практических занятий. Выполнение этих работ является обязательным для всех обучающихся, а результаты являются основанием для выставления баллов текущего контроля.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета.

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины

«Спектральные методы в биомедицине»

(направление подготовки 03.04.02 - Физика)

Общая трудоемкость программы составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Дополнительная дисциплина вариативной части учебного плана.

Дисциплина «Спектральные методы в биомедицине» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных, профессиональных и специализированно-профессиональных компетенций:

- ОПК-6 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ПК-1 (I уровень): Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
- ПК-2 (I уровень): Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;
- ПК-3 (I уровень): Способность принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технической деятельности;
- СПК-3 (I уровень): Знание оптических методов и средств в биологии и медицине.

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекции и практические занятия. Контроль знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется в следующих формах:

- текущий;
- промежуточный.

К формам текущего контроля относятся: коллоквиум, экспресс-тестирования по пройденному материалу, проверка знаний при допуске к выполнению практических работ. Выполнение этих работ является обязательным для всех обучающихся, а результаты являются основанием для выставления баллов текущего контроля.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета.

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины

«Спецпрактикум»

(направление подготовки 03.04.02 - Физика)

Общая трудоемкость программы составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Дополнительная дисциплина вариативной части учебного плана.

Дисциплина «Спецпрактикум» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных, профессиональных и специализированно-профессиональных компетенций:

- ОПК-6 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ПК-1 (I уровень): Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
- ПК-2 (I уровень): Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;
- ПК-3 (I уровень): Способность принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технической деятельности;
- СПК-3 (I уровень): Знание оптических методов и средств в биологии и медицине.

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекции и практические занятия. Контроль знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется в следующих формах:

- текущий;
- промежуточный.

К формам текущего контроля относятся: опрос по пройденному материалу, проверка знаний при допуске к выполнению практических работ. Выполнение этих работ является обязательным для всех обучающихся, а результаты являются основанием для выставления баллов текущего контроля.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета.

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины

«Методы программирования и распределенные системы»

(направление подготовки 03.04.02 - Физика)

Общая трудоемкость программы составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Дисциплина учебного плана - факультатив.

Дисциплина «Методы программирования и распределенные системы» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных, профессиональных и специализированно-профессиональных компетенций:

- ОПК-5 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ОПК-6 (I уровень): Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ПК-1 (I уровень): Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
- ПК-2 (I уровень): Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;
- СПК-1 (I уровень): Знание основных процессов, протекающих в биологических системах разного уровня организации, и их влиянии на биологические объекты различных физических факторов.

Цели дисциплины: дать студентам знания в области основных методов проектирования баз данных и создания компьютерных программ, а также дать базовые представления о структуре современных информационных систем.

Текущий контроль освоения дисциплины осуществляется в виде:

- проведения регулярного экспресс-тестирования по пройденному материалу;
- проведения практических занятий.

Завершающая аттестация по курсу проводится в форме зачета.