

КАРТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОК-1 – способность использовать основы философских знаний для формирования научного мировоззрения

(12.03.04– «Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и устройства обработки биосигналов)»)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общекультурная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и устройства обработки биосигналов)**, уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования патриотизма и гражданской позиции (ОК-2);

способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-6);

способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

способность выполнять эксперименты и интерпретировать результаты по проверки корректности и эффективности решений (ПК-1);

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении следующих учебных дисциплин:

I уровень (базовый, 4–8 семестр): Философия – 4 семестр, Организация научных исследований – 8 семестр, Методы и средства эмпирического моделирования – 8 семестр).

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОК-1)-I: индивидуальное собеседование, тестирование, письменные ответы на вопросы.

У (ОК-1)-I: практические контрольные задания.

В(ОК-1)-I: задания на оценку последствий принятых решений

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (I уровень) (ОК-1) – I	Знать: базовые философские и социогуманитарные категории и концепции З (ОК-1) –I	Не знает базовые философские и социогуманитарные категории и концепции	Имеет общее представление о базовых философских и социогуманитарных категориях и концепциях	Знает с некоторыми пробелами базовые философские и социогуманитарные категории и концепции	Показывает хорошие знания базовых философских и социогуманитарных категорий и концепций
	Уметь: применять философские и социогуманитарные знания для изучения иных дисциплин учебного плана У (ОК- 1) –I	Не умеет применять философские и социогуманитарные знания для изучения иных дисциплин учебного плана	Слабо разбирается в том, как применять философские и социогуманитарные знания для изучения иных дисциплин учебного плана	Хорошо применяет философские и социогуманитарные знания для изучения иных дисциплин учебного плана	Умеет самостоятельно применять философские и социогуманитарные знания для изучения иных дисциплин учебного плана
	Владеть: основами философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения В (ОК- 1) –I	Не владеет основами философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения	Недостаточно хорошо владеет основами философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения	Хорошо владеет основами философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения	Свободно владеет основами философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОК-2 – способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования патриотизма и гражданской позиции (12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и средства обработки биосигналов)»)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общекультурная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и средства обработки биосигналов)**, уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность использовать основы философских знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1);

способность выполнять эксперименты и интерпретировать результаты по проверки корректности и эффективности решений (ПК-1);

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении дисциплины «История», входящей в базовую часть учебного плана (1 курс), поэтому выделяется один (базовый) этап (уровень) освоения компетенции.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время экзамена по дисциплине «История» в 1 семестре.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОК-2)-I: индивидуальное собеседование, тестирование, письменные ответы на вопросы.

У (ОК-2)-I, В (ОК-2)-I: практические контрольные задания.

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОК-2) – I	Знать: закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории 3 (ОК-2) –I	Имеет фрагментарные представления о закономерностях и этапах исторического процесса, основных исторических фактах, датах, событиях и именах исторических деятелей России; основных событиях и процессах отечественной истории в контексте мировой истории	Имеет неполные представления о закономерностях и этапах исторического процесса, основных исторических фактах, датах, событиях и именах исторических деятелей России; основных событиях и процессах отечественной истории в контексте мировой истории	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о закономерностях и этапах исторического процесса, основных исторических фактах, датах, событиях и именах исторических деятелей России; основных событиях и процессах отечественной истории в контексте мировой истории	Имеет сформированные представления о закономерностях и этапах исторического процесса, основных исторических фактах, датах, событиях и именах исторических деятелей России; основных событиях и процессах отечественной истории в контексте мировой истории
	Уметь: критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений У (ОК-2) –I	Фрагментарное умение критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений	В целом успешное, но не систематическое умение критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений	Сформированное умение критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений

<p>Первый этап (базовый уровень) (ОК-2) – I</p>	<p>Владеть: навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России В (ОК-2) –I</p>	<p>Фрагментарное владение навыками причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям</p>

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОК-3 – способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

(12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и устройства обработки биосигналов)»)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общекультурная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и устройства обработки биосигналов)**, уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);

готовность составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на проверку и калибровку аппаратуры (ПК-15).

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении следующих учебных дисциплин:

I уровень (базовый, 5–8 семестр): Экономика – 5 семестр, Фильтрация и спектральный анализ биологических сигналов – 8 семестр, Организация и планирование производства – 8 семестр.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОК-3)-I: индивидуальное собеседование, тестирование, письменные ответы на вопросы.

У (ОК-3)-I, В (ОК-3)-I: практические контрольные задания.

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОК-3) – I	Знать: базовые экономические категории и концепции З (ОК-3) – I	Демонстрирует фрагментарные знания базовых терминов и понятий в области экономики	Обнаруживает понимание базовых экономических категорий и концепций	Структурирует базовые термины и понятия в области экономики	+ Знает особенности современной экономики, концепции её развития
	Уметь: применять экономические знания в учебной и профессиональной деятельности У (ОК-3) – I	Не умеет применять экономические знания в учебной и профессиональной деятельности	Ситуативно применяет полученные экономические знания в учебной деятельности	Применяет полученные экономические знания в учебной деятельности	+ Применяет полученные экономические знания в профессиональной деятельности
	Владеть: методами экономического анализа В (ОК-3) – I	Не владеет методами экономического анализа	Владеет методами экономического анализа на низком уровне	Хорошо владеет методами экономического анализа, применяет их в учебной деятельности	Использует методы экономического анализа в профессиональной деятельности

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОК-4 – способность использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности (12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов)»))

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общекультурная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов), уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);

готовность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессоров, оборудования и материалов (ПК-14).

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении учебных дисциплин «Правоведение» (5 семестр) и «Промышленная экология» (1 семестр), входящих в, поэтому выделяется один (базовый) этап (уровень) освоения компетенции.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время зачета по дисциплине «Правоведение» в 5 семестре.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОК-4)-I: тестирование, письменные ответы на вопросы.

У (ОК-4)-I, В (ОК-4)-I: практические контрольные задания

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОК-4) – I	Знать: базовые правовые положения 3 (ОК-4) –I	Не знает базовые правовые положения	Недостаточно знает базовые правовые положения	Знает с некоторыми пробелами базовые правовые положения	Показывает хорошие знания базовых правовых положений
	Уметь: использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности У (ОК-4) –I	Не умеет использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Слабо разбирается в том, как использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Умеет хорошо использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности.	Умеет самостоятельно использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
	Владеть: приемами использования базовых правовых знаний в различных сферах деятельности В (ОК-4) –I	Не владеет приемами использования базовых правовых знаний в различных сферах деятельности	Недостаточно хорошо владеет приемами использования базовых правовых знаний в различных сферах деятельности	Хорошо владеет приемами использования базовых правовых знаний в различных сферах деятельности	Свободно владеет приемами использования базовых правовых знаний в различных сферах деятельности

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОК-5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов)»))

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общекультурная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и средства обработки биосигналов), уровень ВО академический бакалавриат вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность использовать основы философских знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1);

способность использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности (ОК-4);

способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-6);

способность использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);

готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-3).

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении следующих учебных дисциплин:

I уровень (базовый, 1–7 семестр) Иностранный язык – 1,2 семестр; Русский язык – 3 семестр; Основы профессионально ориентированного перевода – 3 семестр; Экспериментальные методы молекулярной биологии – 7 семестр.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОК-5)-I: тестирование, письменные ответы на вопросы.

У (ОК-5)-I, В (ОК-5)-I: практические контрольные задания

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОК-5) – I	Знать: русский и иностранный языки в объеме, достаточном для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия 3 (ОК- 5) –I	Не знает русский и иностранный язык в объеме, достаточном для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знает русский язык в объеме, достаточном для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Имеет хорошие знания русского языка и некоторые пробелы в иностранном языке, усложняющие решение задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Показывает хорошие знания русского и иностранных языков в объеме, достаточном для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
	Уметь: решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия в устной и письменной формах на русском и иностранных языках У (ОК-5) –I Владеть:	Не умеет решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия в устной и письменной формах на русском и иностранных языках	Решает задачи межличностного и межкультурного взаимодействия в устной форме на русском и иностранных (со словарем) языках	Решает задачи межличностного и межкультурного взаимодействия в устной и письменной формах на русском языке, в устной форме на иностранном языке	Решает задачи межличностного и межкультурного взаимодействия в устной и письменной формах на русском и иностранных языках

	навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия В (ОК-5) –I	Не владеет навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Недостаточно хорошо владеет навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Хорошо владеет навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Свободно владеет навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
--	---	--	---	--	--

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОК-6 – способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов)»))

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общекультурная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов), уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1);

способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-10);

способность организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-12);

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении следующих учебных дисциплин и прохождении практик:

I уровень (базовый, 1–4 семестр): Физическая культура (4 семестр), Введение в специальность (1 семестр), Коммуникативный практикум (1 семестр), Элективные дисциплины по физической культуре (1–4 семестр).

II уровень (повышенный, 7–8 семестр): Организация научных исследований (8 семестр), Методы и средства эмпирического моделирования (8 семестр), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (7 семестр).

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОК-6) – I	Знать: способы работы в команде 3 (ОК-6) –I	Имеет общее представление о способах работы в команде	Знает несколько распространенных способов командного взаимодействия	Знает множество способов командного взаимодействия	Хорошо разбирается в различных способах работы в команде, знает о преимуществах командной работы
	Уметь: применять способы командного взаимодействия, предусматривающего толерантное восприятие социальных, культурных и личностных различий У (ОК-6) –I Владеть:	Не умеет применять способы командного взаимодействия	Слабо разбирается в том, как применять способы командного взаимодействия, предусматривающего толерантное восприятие социальных, культурных и личностных различий	Умеет хорошо применять способы командного взаимодействия, предусматривающего толерантное восприятие социальных, культурных и личностных различий	Умеет самостоятельно применять способы командного взаимодействия, предусматривающего толерантное восприятие социальных, культурных и личностных различий

	навыками работы в команде В (ОК-6) –I	Не владеет навыками работы в команде, избегает командную работу	Недостаточно хорошо владеет навыками работы в команде	Хорошо владеет навыками работы в команде, принимает активное участие в командном взаимодействии	Свободно владеет навыками работы в команде, часто играет роль лидера в командном взаимодействии
--	---------------------------------------	---	---	---	---

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Второй этап (повышенный уровень) (ОК-6) – II	Знать: способы личностного развития с учетом возможностей командного взаимодействия, толерантного восприятия социальных и культурных различий 3 (ОК-6) –II	Не знает способы личностного развития с учетом возможностей командного взаимодействия, толерантного восприятия социальных и культурных различий	Плохо знает способы личностного развития с учетом возможностей командного взаимодействия, толерантного восприятия социальных и культурных различий	Знает с некоторыми пробелами способы личностного развития с учетом возможностей командного взаимодействия, толерантного восприятия социальных и культурных различий	Показывает хорошие знания способов личностного развития с учетом возможностей командного взаимодействия, толерантного восприятия социальных и культурных различий
	Уметь:				

	<p>осуществлять личностное развитие с учетом возможностей командного взаимодействия, толерантного восприятия социальных и культурных различий У (ОК-6) –II</p> <p>Владеть: приемами личностного развития с учетом возможностей командного взаимодействия, толерантного восприятия социальных и культурных различий В (ОК-6) –II</p>	<p>Не умеет осуществлять личностное развитие с учетом возможностей командного взаимодействия, толерантного восприятия социальных и культурных различий</p> <p>Не владеет приемами личностного развития с учетом возможностей командного взаимодействия, толерантного восприятия социальных и культурных различий</p>	<p>Слабо разбирается в том, как осуществлять личностное развитие с учетом возможностей командного взаимодействия, толерантного восприятия социальных и культурных различий</p> <p>Недостаточно хорошо владеет приемами личностного развития с учетом возможностей командного взаимодействия, толерантного восприятия социальных и культурных различий</p>	<p>Хорошо осуществляет личностное развитие с учетом возможностей командного взаимодействия, толерантного восприятия социальных и культурных различий</p> <p>Хорошо владеет приемами личностного развития с учетом возможностей командного взаимодействия, толерантного восприятия социальных и культурных различий</p>	<p>Самостоятельно осуществляет личностное развитие с учетом возможностей командного взаимодействия, толерантного восприятия социальных и культурных различий</p> <p>Свободно владеет приемами личностного развития с учетом возможностей командного взаимодействия, толерантного восприятия социальных и культурных различий</p>
--	--	--	---	--	--

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОК-6)-I: тестирование, письменные ответы на вопросы.

У (ОК-6)-I, В (ОК-6)-I: практические контрольные задания

З (ОК-6)-II, У (ОК-6)-II, В (ОК-6)-II: отчеты о прохождении практик.

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию (12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов)»))

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общекультурная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов), уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

способность выполнять эксперименты и интерпретировать результаты по проверки корректности и эффективности решений (ПК-1);

готовность к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов (ПК-2);

готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-3);

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении следующих учебных дисциплин и прохождении практик:

I уровень (базовый, 3–5 семестр): Ознакомительная практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (3 семестр), Физиология человека и животных (4 семестр), Вычислительная практика (5 семестр)

II уровень (практический, 6–8 семестр): Основы диагностики патологических состояний (7 семестр), Теория колебаний и волн (6,7 семестр), Основы клинической физиологии человека (7 семестр), Организация научных исследований (8 семестр), Методы и средства эмпирического моделирования (8 семестр), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (7 семестр), Преддипломная практика (8 семестр), Государственная итоговая аттестация (8 семестр)

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время защиты выпускной квалификационной работы.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОК-7) – I	Знать: основные правила и приемы самоорганизации и самообразования 3 (ОК-7) –I	Не знает основные правила и приемы самоорганизации и самообразования	Плохо знает основные правила и приемы самоорганизации и самообразования	Знает с некоторыми пробелами основные правила и приемы самоорганизации и самообразования	Показывает хорошие знания основных правил и приемов самоорганизации и самообразования
	Уметь: разрабатывать индивидуальную траекторию самообразования У (ОК-7) –I	Имеет общее представление о разработке индивидуальной траектории самообразования	Слабо разбирается в том, как разрабатывать индивидуальную траекторию самообразования	Умеет хорошо разрабатывать индивидуальную траекторию самообразования	Умеет самостоятельно разрабатывать индивидуальную траекторию самообразования
	Владеть: правилами и приемами самообразования В (ОК-7) –I	Не владеет правилами и приемами самообразования	Недостаточно хорошо владеет правилами и приемами самообразования	Хорошо владеет правилами и приемами самообразования	Свободно владеет правилами и приемами самообразования

Этап (уровень освоения компетенции)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Второй этап (практический уровень) (ОК-7) – II	Знать: технологии самоорганизации и самообразования З (ОК-7) –II	Не знает технологии самоорганизации и самообразования	Недостаточно хорошо знает технологии самоорганизации и самообразования	Знает с некоторыми пробелами технологии самоорганизации и самообразования	Показывает хорошие знания технологий самоорганизации и самообразования
	Уметь: реализовывать индивидуальную траекторию самообразования У (ОК-7) –II	Не умеет реализовывать индивидуальную траекторию самообразования	Слабо разбирается в том, как реализовывать индивидуальную траекторию самообразования	Умеет хорошо реализовывать индивидуальную траекторию самообразования	Умеет самостоятельно реализовывать индивидуальную траекторию самообразования
	Владеть: приемами самоорганизации и самообразования В (ОК-7) –II	Не владеет приемами самоорганизации и самообразования	Недостаточно хорошо владеет приемами самоорганизации и самообразования	Хорошо владеет приемами самоорганизации и самообразования	Свободно владеет приемами самоорганизации и самообразования

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОК-7)-I: тестирование, письменные ответы на вопросы.

У (ОК-7)-I, В (ОК-7)-I: практические контрольные задания

З (ОК-7)-II, У (ОК-7)-II, В (ОК-7)-II: отчеты о прохождении практик.

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОК-8 – готовность поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность (12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов)»))

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общекультурная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов), уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-10);

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении следующих учебных дисциплин:

I уровень (базовый, 1–3 семестр): элективные курсы по физической культуре (1–4 семестр).

II уровень (повышенный, 4 семестр): физическая культура (4 семестр).

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических занятиях; в процессе самостоятельной работы студентов.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОК-8)-I, У (ОК-8)-I, В (ОК-8)-I: практические задания, выполнение нормативов.

З (ОК-8)-II, У (ОК-8)-II, В (ОК-8)-II: практические задания, тестирование.

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОК-9 – способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов)»))

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общекультурная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов), уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

готовность поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность (ОК-8);

готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-10);

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», входящей в базовую часть учебного плана (3 курс), поэтому выделяется один (базовый) этап (уровень) освоения компетенции.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время зачета по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» в 6 семестре.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОК-9)-I: индивидуальное собеседование, тестирование, письменные ответы на вопросы.

У (ОК-9)-I, В (ОК-9)-I: практические контрольные задания.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОК-9) – I	Знать: способы оказания первой помощи, теоретические основы безопасности жизнедеятельности при ЧС 3 (ОК-9) –I	Не знает способы оказания первой помощи, теоретические основы безопасности жизнедеятельности при ЧС	Имеет общее представление о способах оказания первой помощи, теоретических основах безопасности жизнедеятельности при ЧС	Знает с некоторыми пробелами способы оказания первой помощи, теоретические основы безопасности жизнедеятельности при ЧС	Показывает хорошие знания способов оказания первой помощи, теоретических основ безопасности жизнедеятельности при ЧС
	Уметь: применять способы оказания первой помощи У (ОК-9) –I	Не умеет применять способы оказания первой помощи	Испытывает сложности с оказанием первой помощи	Умеет самостоятельно применять различные способы оказания первой помощи в бытовых ситуациях	Умеет самостоятельно применять различные способы оказания первой помощи (в том числе при ЧС)
	Владеть: приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях В (ОК-9) –I	Не владеет приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях	Владеет отдельными приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях	Владеет основными приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях	Свободно владеет приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК-1 – способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и средства обработки биосигналов) Методы и устройства обработки биосигналов»))

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и средства обработки биосигналов), уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность использовать основы философских знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1);

способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования патриотизма и гражданской позиции (ОК-2);

способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

способность выполнять эксперименты и интерпретировать результаты по проверки корректности и эффективности решений (ПК-1);

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении следующих учебных дисциплин и при прохождении практик:

I уровень (базовый, 1–4 семестры): Математика. Часть 1. Аналитическая геометрия и линейная алгебра (1 семестр), Математика. Часть 1. Векторный анализ (2 семестр), Математика. Часть 2. Теория вероятностей и математическая статистика (2 семестр), Математика. Часть 3. Дифференциальные уравнения (3 семестр), Математический анализ (1–3 семестр), Введение в общую физику (1 семестр), Механика, молекулярная физика (1,2 семестр), Оптика (4 семестр), Электричество и магнетизм (3 семестр), Материаловедение: технические и биотехнические материалы (4 семестр), Физиология человека и животных (4 семестр), Медицинская биохимия (4 семестр), Органическая химия (2 семестр)

II уровень (повышенный, 5–8 семестры): Ядерная физика, физика атома и конденсированного состояния (5 семестр), Теория колебаний и волн (6,7 семестр), Экспериментальные методы молекулярной биологии (7 семестр), Медицинские приборы, аппараты и комплексы (7 семестр), Биомеханика искусственных органов (6 семестр), Системный анализ (5 семестр), Теоретическая механика (5 семестр), Механика сплошных сред (5 семестр), Применение аналоговых схем в медицинской технике (5 семестр), Вакуумная и плазменная электроника (5 семестр), Твердотельная электроника и микроэлектроника (6 семестр), Электродинамика сплошных сред (6 семестр).

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время защиты выпускной квалификационной работы.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОПК-1) – I	Знать: формулировки основных положений и законов естественных наук и математики З (ОПК-1) –I	Не знает формулировок основных положений и законов естественных наук и математики	Знает формулировок некоторых основных положений и законов естественных наук и математики	Знает, с некоторыми пробелами, формулировки основных положений и законов естественных наук и математики	Знает формулировки основных положений и законов естественных наук и математики
	Уметь: применять законы естественных наук и математики для учебных задач У (ОПК- 1) –I	Не умеет применять законы естественных наук и математики для учебных задач	Слабо разбирается в том, как применять законы естественных наук и математики для учебных задач	В целом хорошо, но с некоторыми недочетами, применяет законы естественных наук и математики для учебных задач	Умеет применять законы естественных наук и математики для учебных задач
	Владеть: методами естественных наук и математики для осуществления профессиональной деятельности В (ОПК- 1) –I	Не владеет методами естественных наук и математики для осуществления профессиональной деятельности	Слабо владеет методами естественных наук и математики для осуществления профессиональной деятельности	Неуверенно владеет методами естественных наук и математики для осуществления профессиональной деятельности	Отлично владеет методами естественных наук и математики для осуществления профессиональной деятельности

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Второй этап (повышенный уровень) (ОПК-1) - II	Знать: содержание основных положений и законов естественных наук и математики З (ОПК-1) – II	Не знает содержания основных положений и законов естественных наук и математики	Знает содержание некоторых основных положений и законов естественных наук и математики	Знает, с некоторыми пробелами, содержание основных положений и законов естественных наук и математики	Знает содержание основных положений и законов естественных наук и математики
	Уметь: обобщать и распространять передовой опыт естественных наук и математики У (ОПК-1) – II	Не умеет обобщать передовой опыт естественных наук и математики	Изучает методику работы конкретной естественнонаучной дисциплины и перенимает её опыт	Изучает передовой опыт с помощью различных методов, частично обобщает передовой опыт естественных наук и математики	Обобщает передовой опыт и способствует его распространению (публикует статьи, участвует в конференциях и пр.)
	Владеть: профессиональной деятельностью на достаточном профессиональном уровне для осуществления научно-исследовательской и организационно-управленческой деятельности В (ОПК-1) –II	–	–	Владеет профессиональной деятельностью на достаточном профессиональном уровне для осуществления научно-исследовательской и организационно-управленческой деятельности	Владеет профессиональной деятельностью на достаточном профессиональном уровне для осуществления научно-исследовательской и организационно-управленческой деятельности

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОПК-1)-I: тестирование, письменные ответы на вопросы.

У (ОПК-1)-I, В (ОПК-1)-I: практические контрольные задания

З (ОПК-1)-II, У (ОПК-1)-II, В (ОПК-1)-II: практические контрольные задания

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОК-8) – I	Знать: правила и технику выполнения физических упражнений З (ОК-8) – I	Не знает правила и технику выполнения физических упражнений	Имеет общее представление о правилах и технике выполнения физических упражнений	Хорошо знает правила выполнения физических упражнений, имеет пробелы в знаниях техники выполнения упражнений	Знает правила и технику выполнения физических упражнений
	Уметь: выполнять физические упражнения, обеспечивающие полноценную деятельность в индивидуальном ее контексте У (ОК-8) –I	Не умеет выполнять физические упражнения, обеспечивающие полноценную деятельность в индивидуальном ее контексте	Слабо разбирается в том, как выполнять физические упражнения, обеспечивающие полноценную деятельность в индивидуальном ее контексте	Умеет хорошо выполнять физические упражнения, обеспечивающие полноценную деятельность в индивидуальном ее контексте	Умеет самостоятельно выполнять физические упражнения, обеспечивающие полноценную деятельность в индивидуальном ее контексте
	Владеть:				

	исходным (базовым) уровнем физической подготовки, обеспечивающим полноценную деятельность В (ОК-8) –I	Не владеет исходным (базовым) уровнем физической подготовки, обеспечивающим полноценную деятельность	Недостаточно хорошо владеет исходным (базовым) уровнем физической подготовки, обеспечивающим полноценную деятельность	Хорошо владеет исходным (базовым) уровнем физической подготовки, обеспечивающим полноценную деятельность	Свободно владеет исходным (базовым) уровнем физической подготовки, обеспечивающим полноценную деятельность
--	---	--	---	--	--

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Второй этап (профессионально-ориентированный уровень) (ОК-8) – II	Знать: основные средства и методы физического воспитания 3 (ОК-8) – II	Имеет фрагментарное представление об основных средствах и методах физического воспитания	Имеет неполное представление об основных средствах и методах физического воспитания	Имеет сформированное, но содержащее отдельные пробелы, представление об основных средствах и методах физического воспитания	Знает основные средства и методы физического воспитания
	Уметь: подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств У (ОК-8) –II	Не применяет методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств	Ситуативно подбирает и применяет методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств	Умеет подбирать методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств, но имеет некоторые пробелы в умении применять подобранные методы и средства	Умеет самостоятельно подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств
	Владеть:				

	методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности В (ОК-8) –II	Не владеет средствами и методами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Недостаточно хорошо владеет средствами и методами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	В целом успешно, но с некоторыми пробелами владеет средствами и методами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Свободно владеет средствами и методами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
--	---	---	--	---	---

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК-3 – способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и средства обработки биосигналов)»)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и средства обработки биосигналов), уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

готовность к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов (ПК-2);

Комментарии

I уровень (базовый, 3–7 семестры): Компетенция осваивается при изучении следующих учебных дисциплин и при прохождении практик:

Электричество и магнетизм (3 семестр), Теория колебаний и волн (6,7 семестр), Цифровая схемотехника (6 семестр), Применение аналоговых схем в медицинской технике (5 семестр), Вакуумная и плазменная электроника (5 семестр), Электротехника (6 семестр).

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

- З (ОПК-3)-I:** тестирование, письменные ответы на вопросы.
У (ОПК-3)-I, В (ОПК-3)-I: практические контрольные задания

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОПК-3) – I	Знать: приемы психолого-педагогического сопровождения З (ОПК-3) –I	Не имеет представления о приемах психолого-педагогического сопровождения	Имеет общие представления о приемах психолого-педагогического сопровождения	Знает, с некоторыми пробелами, приемы психолого-педагогического сопровождения	Хорошо разбирается в приемах психолого-педагогического сопровождения
	Уметь: применять приемы психолого-педагогического сопровождения У (ОПК-3) –I	Не умеет применять приемы психолого-педагогического сопровождения	Испытывает трудности в применении приемов психолого-педагогического сопровождения	Применяет, с некоторыми недочетами основные приемы психолого-педагогического сопровождения	Самостоятельно эффективно применяет приемы психолого-педагогического сопровождения
	Владеть:				

	приемами психолого-педагогического сопровождения В (ОПК-3) –I	Не владеет приемами психолого-педагогического сопровождения	Владеет несколькими (не более двух) приемами психолого-педагогического сопровождения	Владеет основными приемами психолого-педагогического сопровождения	Свободно владеет разнообразными приемами психолого-педагогического сопровождения
--	---	---	--	--	--

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК-4 – готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
(12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов)»))

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и средства обработки биосигналов), уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

готовность участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-13).

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении следующих учебных дисциплин и при прохождении практик:

I уровень (базовый, 7–8 семестры): Анализ данных для решения социально-экономических задач (7 семестр)

Инженерная и компьютерная графика (8 семестр)

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОПК-3)-I: тестирование, письменные ответы на вопросы, расчётно-графические работы

У (ОПК-3)-I, В (ОПК-3)-I: практические контрольные задания

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОПК-4) – I	Знать: Элементы начертательной геометрии и инженерной графики 3 (ОПК-4) –I	Не знает элементов начертательной геометрии и инженерной графики	Перечисляет основные элементы начертательной геометрии и инженерной графики	Знает с некоторыми пробелами элементы начертательной геометрии и инженерной графики	Отлично знает элементы начертательной геометрии и инженерной графики
	Уметь: Применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей У (ОПК-4) –I	Не может применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей	Слабо разбирается в том, как применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей	С некоторыми недочетами умеет применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей	Умеет применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей
	Владеть: навыками работы с современными программными средствами редактирования изображений и чертежей В (ОПК-4) –I	Не владеет навыками работы с современными программными средствами редактирования изображений и чертежей	Недостаточно хорошо владеет навыками работы с современными программными средствами редактирования изображений и чертежей	Хорошо владеет навыками работы с современными программными средствами редактирования изображений и чертежей	Свободно владеет навыками работы с современными программными средствами редактирования изображений и чертежей

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК-5 – способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и устройства обработки биосигналов)»))

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и средства обработки биосигналов), уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);

готовность к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов (ПК-2);

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении следующих учебных дисциплин:

I уровень (базовый, 1–4 семестры): Механика, молекулярная физика (1,2 семестр), Оптика (4 семестр), Электричество и магнетизм (3 семестр), Биомедицинские вычислительные системы и комплексы (3,4 семестр), Основы цифровой обработки сигналов (3,4 семестр).

II уровень (повышенный, 5–8 семестр): Теория колебаний и волн (6,7 семестр), Экспериментальные методы молекулярной биологии (7 семестр), Автоматизация обработки биомедицинской информации (5,6 семестр), Основы клинической физиологии человека (7 семестр), Анализ данных для решения социально-экономических задач (7 семестр), Прикладная статистика: статистическое моделирование (8 семестр), Основы микропроцессорной техники (8 семестр).

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время защиты выпускной квалификационной работы.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОПК-5) – I	Знать: методы анализа и обработки экспериментальных данных 3 (ОПК-5) –I	Не имеет представления о методах анализа и обработки экспериментальных данных	Имеет общее представление о методах анализа и обработки экспериментальных данных	Знает методы анализа и обработки экспериментальных данных без учета особенностей их применения.	Хорошо знает методы анализа и обработки экспериментальных данных
	Уметь: решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств У (ОПК-5) –I Владеть: современными инструментальными средствами обработки данных В (ОПК-5) –I	Не умеет решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств Не владеет современными инструментальными средствами обработки данных	Пытается решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств, допуская ошибки Владеет средствами интуитивно, на уровне неопытного пользователя	Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств неэффективным образом Владеет современными инструментальными средствами обработки данных на уровне опытного пользователя.	Хорошо умеет решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств Владеет современными инструментальными средствами обработки данных на уровне разработчика

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Второй этап (повышенный уровень) (ОПК-5) – II	Знать: методы сбора и обработки экспери- ментальных данных З (ОПК-5) –II	Не знает методов сбора и обработки экспери-ментальных данных	При обработке эксперименталь-ных данных допускаются ошибки при вычислении результатов	В процессе обработки экспериментальных результатов правильно вычисляются ошибки измерений, но не всегда верна критическая оценка полученных результатов	Знает современные методы получения экспериментальных результатов в прикладных областях физики, применяет без ошибок компьютерные средства обработки и представления физических данных
	Уметь: проводить корректную модификацию моделей и методик обработки данных эксперимента У (ОПК-5) –II Владеть: навыком создания инструментальных средств обработки данных В (ОПК-5) –II	Не умеет проводить корректную модификацию моделей и методик обработки данных эксперимента Не владеет навыком создания инструментальных средств обработки данных	Умеет использовать стандартные методики обработки результатов физических экспериментов Владеет средствами разработки интуитивно, на уровне пользователя	Умеет оценивать адекватность и физическую корректность моделей, используемых при обработке результатов физического эксперимента создает неэффективные инструментальные средства обработки данных	Умеет проводить корректную модификацию моделей и методик обработки данных эксперимента Уверенно создает инструментальные средства обработки данных

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОПК-5)-I: тестирование, письменные ответы на вопросы

У (ОПК-5)-I, В (ОПК-5)-I: практические контрольные задания

З (ОПК-5)-II: тестирование, письменные ответы на вопросы

У (ОПК-5)-II, В (ОПК-5)-II: практические контрольные задания

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК-6 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов)»))

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и средства обработки биосигналов), уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);

способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);

готовность к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов (ПК-2).

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении следующих учебных дисциплин:

I уровень (базовый, 3–8 семестры): Метрология, стандартизация и сертификация (6 семестр), Автоматизация обработки биомедицинской информации (5,6 семестр), Анализ данных для решения социально-экономических задач (7 семестр), Фильтрация и спектральный анализ биологических сигналов (8 семестр), Организация и планирование производства (8 семестр), Биомедицинские вычислительные системы и комплексы (3,4 семестр), Основы цифровой обработки сигналов (3,4 семестр).

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОПК-6)-I: тестирование, письменные ответы на вопросы

У (ОПК-6)-I, В (ОПК-5)-I: практические контрольные задания

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОПК-6) – I	Знать: основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных 3 (ОПК-6) –I	Не имеет представления о приемах работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных	Имеет общее представление о приемах работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных	Знает с некоторыми недочетами о приемах работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных	Показывает отличные знания приемов работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных
	Уметь: проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных У (ОПК-6) –I	Не умеет проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных	Слабо разбирается в том, как проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных	Умеет составить поисковый запрос в общих и специализированных базах данных и получить информацию о свойствах и параметрах работы с различными типами данных для их дальнейшей обработки	+ Умеет самостоятельно создавать специализированные базы данных

Первый этап (базовый уровень) (ОПК-6) – I	Владеть: навыками применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности В (ОПК-6) –I	Не владеет навыками применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности	Недостаточно хорошо владеет навыками применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности	Хорошо владеет навыками применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности	Свободно владеет навыками применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности
---	---	---	---	---	---

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК-7 – способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
(12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов)»))

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и средства обработки биосигналов), уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3);

способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);

способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);

готовность к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов (ПК-2).

готовность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессоров, оборудования и материалов (ПК-14).

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении следующих учебных дисциплин:

I уровень (базовый, 1–8 семестры): Принципы расширения стандартных прикладных программ (1,2 семестр), Управление в биотехнических системах: биомедицинские датчики и сенсоры (8 семестр), Цифровая схемотехника (6 семестр), Принципы построения

цифровых вычислительных систем (3 семестр), Прикладная статистика: статистическое моделирование (8 семестр), Основы микропроцессорной техники (8 семестр), Твердотельная электроника и микроэлектроника (6 семестр), Электродинамика сплошных сред (6 семестр), Микропроцессорные системы (7 семестр), Нанотехнологии в электронике (7 семестр), Инженерная и компьютерная графика (8 семестр), Вычислительная практика (5 семестр), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (7 семестр). Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОПК-7)-I: тестирование, письменные ответы на вопросы

У (ОПК-7)-I, В (ОПК-7)-I: практические контрольные задания, отчеты по практикам

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОПК-7) – I	Знать: современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий З (ОПК-7) – I	Не имеет представления о современных тенденциях развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	Имеет общее представление о современных тенденциях развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	Знает с некоторыми недочетами о современных тенденциях развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	Показывает отличные знания современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий
	Уметь:				

<p>Первый этап (базовый уровень) (ОПК-7) – I</p>	<p>применять достижения современных информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности; У (ОПК-7) –I</p> <p>Владеть: методами теоретического и экспериментального определения параметров и характеристик радиоэлектронных измерительных и вычислительных средств В (ОПК-7) –I</p>	<p>Не умеет применять достижения современных информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности;</p> <p>Не владеет методами теоретического и экспериментального определения параметров и характеристик радиоэлектронных измерительных и вычислительных средств</p>	<p>Слабо разбирается в том, как применять достижения современных информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности;</p> <p>Недостаточно хорошо владеет методами теоретического и экспериментального определения параметров и характеристик радиоэлектронных измерительных и вычислительных средств</p>	<p>Умеет применять достижения современных информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности, но допускает небольшие ошибки.</p> <p>Хорошо владеет методами теоретического и экспериментального определения параметров и характеристик радиоэлектронных измерительных и вычислительных средств</p>	<p>Уверенно применяет достижения современных информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности;;</p> <p>Свободно владеет методами теоретического и экспериментального определения параметров и характеристик радиоэлектронных измерительных и вычислительных средств</p>
--	---	---	--	---	--

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК-8 – способность использовать нормативные документы в своей деятельности (12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов)»))

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и средства обработки биосигналов), уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);

готовность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессоров, оборудования и материалов (ПК-14).

способность разрабатывать инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий (ПК-16).

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении следующих учебных дисциплин:

I уровень (базовый, 1,6,7 семестры): Промышленная экология (1 семестр), Безопасность жизнедеятельности (6 семестр), Метрология, стандартизация и сертификация (6 семестр), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (7 семестр) Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОПК-8)-I: тестирование, письменные ответы на вопросы

У (ОПК-8)-I, В (ОПК-8)-I: практические контрольные задания, отчеты по практикам

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОПК-8) – I	Знать: нормативные документы в области электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий З (ОПК-8) –I	Не знает нормативные документы в области электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	Имеет общее представление о нормативных документах в области электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	Знает с некоторыми недочетами о нормативных документах в области электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	Показывает отличные знания нормативных документов в области электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий
	Уметь: использовать нормативные документы в области эксплуатации электроники, измерительной и вычислительной техники; У (ОПК-8) –I	Не умеет использовать нормативные документы в области эксплуатации электроники, измерительной и вычислительной техники;	Слабо разбирается в том, как использовать нормативные документы в области эксплуатации электроники, измерительной и вычислительной техники;	Умеет использовать нормативные документы в области эксплуатации электроники, измерительной и вычислительной техники, но допускает небольшие ошибки.	Уверенно использует нормативные документы в области эксплуатации электроники, измерительной и вычислительной техники;

Первый этап (базовый уровень) (ОПК-8) – I	Владеть: навыками разработки проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями. В (ОПК-8) –I	Не владеет навыками разработки проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями.	Недостаточно хорошо владеет навыками разработки проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями.	Хорошо владеет навыками разработки проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями.	Свободно владеет навыками разработки проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями.
---	--	--	--	--	---

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК-9 – способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности
(12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов)»))

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и средства обработки биосигналов), уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

готовность к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов (ПК-2);

способность разрабатывать инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий (ПК-16).

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении следующих учебных дисциплин:

I уровень (базовый, 1–4 семестры): Принципы расширения стандартных прикладных программ (1,2 семестр), Принципы построения цифровых вычислительных систем (3 семестр), Информатика: средства и методы защиты информации (4 семестр), Биомедицинские

вычислительные системы и комплексы (3,4 семестр), Основы цифровой обработки сигналов (3,4 семестр), Ассистивные информационно-коммуникационные технологии (2 семестр),

II уровень (повышенный, 5–8 семестры): Автоматизация обработки биомедицинской информации (5,6 семестр), Анализ данных для решения социально-экономических задач (7 семестр), Организация научных исследований (8 семестр), Методы и средства эмпирического моделирования (8 семестр), Вычислительная практика (5 семестр), Инженерная и компьютерная графика (8 семестр). Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОПК-9)-I: тестирование, письменные ответы на вопросы

У (ОПК-9)-I, В (ОПК-9)-I: практические контрольные задания.

З (ОПК-9)-II: тестирование, письменные ответы на вопросы

У (ОПК-9)-II, В (ОПК-9)-II: практические контрольные задания, отчеты по практикам.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОПК-9) – I	Знать: принципиальное устройство компьютера, понимать его блочную структуру, базовые принципы его работы, знать один язык программирования З (ОПК-9) – I	Не знает принципиальное устройство компьютера, блочную структуру, базовые принципы его работы, не знает ни одного языка программирования.	Имеет представление о структуре компьютера, но допускает неточности в описании работы его структурных элементов, знает один язык программирования	Знает с некоторыми недочетами о принципиальном устройстве компьютера, понимать его блочную структуру, базовые принципы его работы, знает один язык	Показывает отличные знания о принципиальном устройстве компьютера, понимать его блочную структуру, базовые принципы его работы, знает один язык

Первый этап (базовый уровень) (ОПК-9) – I				программирования	программирования и особенности его использования.
	<p>Уметь: пользоваться офисными программными пакетами и программами обработки растровой и векторной графики ; У (ОПК-9) –I</p> <p>Владеть: базовыми навыками работы с компьютером, как основным средством сохранения и переработки информации, приемами поиска информации на сайтах научных журналов. В (ОПК-9) –I</p>	<p>Не умеет пользоваться офисными программными пакетами и программами обработки растровой и векторной графики;</p> <p>Не владеет базовыми навыками работы с компьютером, как основным средством сохранения и переработки информации, приемами поиска информации на сайтах научных журналов.</p>	<p>Слабо разбирается в том, как пользоваться офисными программными пакетами и программами обработки растровой и векторной графики;</p> <p>Недостаточно хорошо владеет базовыми навыками работы с компьютером, как основным средством сохранения и переработки информации, приемами поиска информации на сайтах научных журналов.</p>	<p>Умеет пользоваться офисными программными пакетами и программами обработки растровой и векторной графики, но допускает небольшие ошибки.</p> <p>Хорошо владеет базовыми навыками работы с компьютером, как основным средством сохранения и переработки информации, приемами поиска информации на сайтах научных журналов.</p>	<p>Уверенно пользуется офисными программными пакетами и программами обработки растровой и векторной графики;</p> <p>Свободно владеет базовыми навыками работы с компьютером, как основным средством сохранения и переработки информации, приемами поиска информации на сайтах научных журналов.</p>

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (повышенный уровень) (ОПК-9) – II	Знать: возможности математических пакетов аналитических вычислений для теоретических расчетов и обработки экспериментальных результатов при исследовании конкретных физических проблем 3 (ОПК-9) –II	Не знает возможностей математических пакетов аналитических вычислений для теоретических расчетов и обработки экспериментальных результатов при исследовании конкретных физических проблем	Знает лишь часть возможностей математического пакета аналитических вычислений, использует программу для некоторых расчетов	Имеет представление об основных возможностях пакетов аналитических вычислений, что позволяет использовать его для большого класса расчетов и для обработки экспериментальных данных	Показывает отличные знания всех возможности пакета аналитических вычислений, что позволяет использовать его для теоретических расчетов и обработки данных физических исследований
	Уметь: соотносить возможности программного обеспечения с целями поставленной задачи профессиональной деятельности; У (ОПК- 9) –II	Не умеет соотносить возможности программного обеспечения с целями поставленной задачи профессиональной деятельности;	Испытывает сложности в попытке соотносить возможности программного обеспечения с целями поставленной задачи профессиональной деятельности;	Не вполне уверенно умеет соотносить возможности программного обеспечения с целями поставленной задачи, допускает при этом ошибки в своей оценке возможностей программы и/или целеполагания.	Хорошо умеет соотносить возможности программного обеспечения с целями поставленной задачи профессиональной деятельности
Первый этап (базовый уровень)					

(ОПК-9) – П	Владеть: владеть навыками проведения расчетов с помощью специализированных математических пакетов программ аналитических вычислений. В (ОПК-9) –П	Не владеет навыками проведения расчетов с помощью специализированных математических пакетов программ аналитических вычислений.	Недостаточно хорошо владеет навыками проведения расчетов с помощью специализированных математических пакетов программ аналитических вычислений.	Хорошо владеет навыками проведения расчетов с помощью специализированных математических пакетов программ аналитических вычислений.	Свободно владеет навыками проведения расчетов с помощью специализированных математических пакетов программ аналитических вычислений.
--------------------	---	--	---	--	--

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК-10 – готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
(12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов)»))

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и средства обработки биосигналов), уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

способность владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений (ПК-17).

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении следующих учебных дисциплин:

I уровень (базовый, 1,6 семестры): Промышленная экология (1 семестр), Безопасность жизнедеятельности (6 семестр). Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОПК-10)-I: тестирование, письменные ответы на вопросы

У (ОПК-10)-I, В (ОПК-10)-I: практические контрольные задания.

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОПК-10) – I	Знать: основные методы защиты от возможных последствий аварий 3 (ОПК-10) –I	Не знает основные методы защиты от возможных последствий аварий	Имеет общее представление об основных методах защиты от возможных последствий аварий	Знает с некоторыми недочетами об основных методах защиты от возможных последствий аварий	Показывает отличные знания основных методов защиты от возможных последствий аварий
	Уметь: использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий; У (ОПК-10) –I Владеть: способностью решать профессиональные задачи, используя основные методы защиты от возможных последствий аварий. . В (ОПК-10) –I	Не умеет использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий	Слабо разбирается в том, как использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий	Умеет использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, но допускает небольшие ошибки	Умеет уверенно использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий
		Не владеет способностью решать профессиональные задачи, используя основные методы защиты от возможных последствий аварий.	Недостаточно хорошо владеет способностью решать профессиональные задачи, используя основные методы защиты от возможных последствий аварий.	Хорошо владеет способностью решать профессиональные задачи, используя основные методы защиты от возможных последствий аварий.	Свободно владеет способностью решать профессиональные задачи, используя основные методы защиты от возможных последствий аварий.

КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-1 – способность выполнять эксперименты и интерпретировать результаты по проверки корректности и эффективности решений

(12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов)»))

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и средства обработки биосигналов), уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении следующих учебных дисциплин:

I уровень (базовый, 3–6 семестры): Автоматизация обработки биомедицинской информации (5,6 семестр), Биомедицинские вычислительные системы и комплексы (3,4 семестр), Основы цифровой обработки сигналов (3,4) семестр.

II уровень (базовый, 7,8 семестры): Преддипломная практика (8 семестр), Основы клинической физиологии человека (7 семестр), Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий (8 семестр).

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ПК-1)-I: тестирование, письменные ответы на вопросы

У (ПК-1)-I, В (ПК-1)-I: практические контрольные задания

З (ПК-1)-II: тестирование, письменные ответы на вопросы

У (ПК-1)-II, В (ПК-1)-II: практические контрольные задания, отчеты по практикам

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ПК-1) – I	Знать: принципы объектно-ориентированного и процедурного подходов к написанию приложений для цифровой обработки информации 3 (ПК-1) –I	Не знает принципы объектно-ориентированного и процедурного подходов к написанию приложений для цифровой обработки информации	Имеет общее представление о принципах объектно-ориентированного и процедурного подходов к написанию приложений для цифровой обработки информации	Знает с некоторыми недочетами о принципах объектно-ориентированного и процедурного подходов к написанию приложений для цифровой обработки информации	Показывает отличные знания принципов объектно-ориентированного и процедурного подходов к написанию приложений для цифровой обработки информации
	Уметь: разрабатывать прикладные вычислительные программы на языках программирования высокого уровня; У (ПК-1) –I	Не умеет разрабатывать прикладные вычислительные программы на языках программирования высокого уровня	Слабо разбирается в том, как разрабатывать прикладные вычислительные программы на языках программирования высокого уровня	Умеет разрабатывать неэффективные прикладные вычислительные программы на языках программирования высокого уровня.	Умеет разрабатывать эффективные прикладные вычислительные программы на языках программирования высокого уровня

	<p>Владеть: методами генерации и цифровой обработки биомедицинских данных. . В (ПК-1) –I</p>	<p>Не владеет методами генерации и цифровой обработки биомедицинских данных.</p>	<p>Недостаточно хорошо владеет методами генерации и цифровой обработки биомедицинских данных.</p>	<p>Хорошо владеет методами генерации и цифровой обработки биомедицинских данных.</p>	<p>Свободно владеет методами генерации и цифровой обработки биомедицинских данных.</p>
--	---	--	---	--	--

КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-2 – готовность к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов (12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов)»))

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и средства обработки биосигналов), уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);
- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-2);
- способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);
- способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);
- способность выполнять эксперименты и интерпретировать результаты по проверки корректности и эффективности решений (ПК-1);

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении следующих учебных дисциплин:

I уровень (базовый, 3–8 семестры): Управление в биотехнических системах: биомедицинские датчики и сенсоры (8 семестр), Основы клинической физиологии человека (7 семестр), Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий (8 семестр), Биомедицинские вычислительные системы и комплексы (3,4 семестр), Основы цифровой обработки сигналов (3,4) семестр.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ПК-2)-I: тестирование, письменные ответы на вопросы

У (ПК-2)-I, В (ПК-2)-I: практические контрольные задания

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ПК-2) – I	Знать: основы разработки программных средств, принципы обработки и анализа цифровых сигналов биологической и медицинской природы; 3 (ПК-2) –I	Не знает основ разработки программных средств, принципы обработки и анализа цифровых сигналов биологической и медицинской природы;	Имеет общее представление об основах разработки программных средств, принципы обработки и анализа цифровых сигналов биологической и медицинской природы;	Знает с некоторыми недочетами основы разработки программных средств, принципы обработки и анализа цифровых сигналов биологической и медицинской природы;	Показывает отличные знания основ разработки программных средств, принципы обработки и анализа цифровых сигналов биологической и медицинской природы;
	Уметь: работать со средами разработки программных средств, автоматизировать чтение и запись информации; У (ПК-2) –I	Не умеет работать со средами разработки программных средств, автоматизировать чтение и запись информации;	Слабо разбирается в том, как работать со средами разработки программных средств, выбирает неудачные способы автоматизировать чтение и запись информации;	Неуверенно работает со средами разработки программных средств, умеет автоматизировать чтение и запись информации;	Умеет эффективно работать со средами разработки и автоматизировать чтение и запись информации.
	Владеть: методами практического написания программных средств анализа и цифровой обработки данных, методами разработки алгоритмов для работы с данными биологической и	Не владеет методами практического написания программных средств анализа и цифровой обработки данных, методами разработки алгоритмов для работы	Недостаточно хорошо владеет методами практического написания программных средств анализа и цифровой обработки данных, методами разработки алгоритмов для работы с	Хорошо владеет методами практического написания программных средств анализа и цифровой обработки данных, методами разработки	Свободно владеет методами практического написания программных средств анализа и цифровой обработки данных, методами разработки

	медицинской природы. В (ПК-2) –I	с данными биологической и медицинской природы.	данными биологической и медицинской природы.	алгоритмов для работы с данными биологической и медицинской природы.	алгоритмов для работы с данными биологической и медицинской природы.
--	----------------------------------	--	--	--	--

КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-3 – готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов)»))

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и средства обработки биосигналов), уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);
- способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);
- способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);
- способность выполнять эксперименты и интерпретировать результаты по проверки корректности и эффективности решений (ПК-1);

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении следующих учебных дисциплин:

I уровень (базовый, 3,8 семестры): Фильтрация и спектральный анализ биологических сигналов (8 семестр), Организация и планирование производства (8 семестр), Организация научных исследований (8 семестр), Методы и средства эмпирического моделирования (8 семестр), Ознакомительная практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (3 семестр), Преддипломная практика (8 семестр).

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ПК-3)-I: тестирование, письменные ответы на вопросы

У (ПК-3)-I, В (ПК-3)-I: практические контрольные задания, отчеты по практике

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ПК-3) – I	Знать: принципы проведения исследований с медико-биологическими экспериментами, а также о влиянии окружающей среды и погрешностей измерений на результативность таких экспериментов и специфических проблемах их выполнения; 3 (ПК-3) – I	Не знает принципов проведения исследований с медико-биологическими экспериментами, а также о влиянии окружающей среды и погрешностей измерений на результативность таких экспериментов и специфических проблемах их выполнения;	Имеет общее представление о базовых принципах проведения исследований с медико-биологическими экспериментами;	Знает принципы проведения исследований с медико-биологическими экспериментами;	Показывает отличные знания принципов проведения исследований с медико-биологическими экспериментами, а также о влиянии окружающей среды и погрешностей измерений на результативность таких экспериментов и специфических проблемах их выполнения;
	Уметь: системного анализа четырех основных подсистем, включенных в структуру медико-биологических исследований: биологический объекта как объекта диагностики и управления, лечебно-диагностического процесса, технических методов диагностики и лечебных воздействий.	Не умеет проводить системный анализ четырех основных подсистем, включенных в структуру медико-биологических исследований: биологический объекта как объекта диагностики и управления, лечебно-диагностического процесса, технических методов диагностики и лечебных воздействий	Проводит несистемный анализ, обособляет подсистемы и не видит взаимосвязи по системообразующим признакам	Умеет проводить частичный системный анализ основных подсистем, включенных в структуру медико-биологических исследований.	Умеет проводить полный системный анализ основных подсистем, включенных в структуру медико-биологических исследований.

	; У (ПК-3) –I Владеть: методами оформления результатов исследований в виде публикации. В (ПК-3) –I	Не владеет методами оформления результатов исследований в виде публикации.	Оформляет результаты исследований со значительными недочетами, не выделяет главное.	Оформляет результаты исследований с незначительными недочетами, умеет выделять главное.	Успешно владеет методами оформления результатов в виде публикации.
--	---	--	---	---	--

КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-12 – способность организовывать работу малых групп исполнителей (12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов)»))

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и средства обработки биосигналов), уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

способность выполнять эксперименты и интерпретировать результаты по проверки корректности и эффективности решений (ПК-1);

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении следующих учебных дисциплин:

I уровень (базовый, 7,8 семестры): Управление в биотехнических системах: биомедицинские датчики и сенсоры (8 семестр), Узлы и элементы биотехнических систем (8 семестр), Фильтрация и спектральный анализ биологических сигналов (8 семестр), Организация и планирование производства (8 семестр), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (7 семестр).

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ПК-12)-I: тестирование, письменные ответы на вопросы

У (ПК-12)-I, В (ПК-12)-I: практические контрольные задания, отчеты по практике.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ПК-12) – I	Знать: об особенностях анализа и обработки экспериментальных цифровых сигналов, в том числе, зашумленных и нестационарных сигналов сложной формы, имеющих, в частности, биологическую природу; З (ПК-12) –I	Не знает об особенностях анализа и обработки экспериментальных цифровых сигналов, в том числе, зашумленных и нестационарных сигналов сложной формы, имеющих, в частности, биологическую природу;	Имеет общее представление об особенностях анализа и обработки экспериментальных цифровых сигналов, в том числе, зашумленных и нестационарных сигналов сложной формы, имеющих, в частности, биологическую природу;	Знает с некоторыми недочетами об особенностях анализа и обработки экспериментальных цифровых сигналов, в том числе, зашумленных и нестационарных сигналов сложной формы, имеющих, в частности, биологическую природу;	Хорошо знает об особенностях анализа и обработки экспериментальных цифровых сигналов, в том числе, зашумленных и нестационарных сигналов сложной формы, имеющих, в частности, биологическую природу;
	Уметь: практически реализовать методы обработки и анализа цифровых сигналов в виде компьютерных программ; У (ПК-12) –I	Не умеет практически реализовать методы обработки и анализа цифровых сигналов в виде компьютерных программ;	Умеет практически реализовать наиболее простые и примитивные методы обработки и анализа цифровых сигналов в виде компьютерных программ;	Умеет практически реализовать классические методы обработки и анализа цифровых сигналов в виде компьютерных программ	Умеет эффективно реализовать сложные современные методы обработки и анализа цифровых сигналов в виде компьютерных программ

	<p>Владеть: методами обработки и анализа цифровых сигналов сложной формы и спектрального состава, в том числе, ориентированными на работу в реальном времени. В (ПК-12) –I</p>	<p>Не владеет методами обработки и анализа цифровых сигналов сложной формы и спектрального состава, в том числе, ориентированными на работу в реальном времени.</p>	<p>Владеет методами обработки и анализа цифровых сигналов сложной формы, но имеющих бедный спектр, не владеет методами, ориентированными на работу в реальном времени.</p>	<p>Хорошо владеет методами обработки и анализа цифровых сигналов сложной формы и спектрального состава, неуверенно владеет методами, ориентированными на работу в реальном времени.</p>	<p>Свободно владеет методами обработки и анализа цифровых сигналов сложной формы и спектрального состава, уверенно владеет методами, ориентированными на работу в реальном времени.</p>
--	---	---	--	---	---

КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-13 – готовность участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам

(12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов)»))

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и средства обработки биосигналов), уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);

готовность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессоров, оборудования и материалов (ПК-14).

способность разрабатывать инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий (ПК-16).

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении следующих учебных дисциплин:

I уровень (базовый, 8 семестр): Управление в биотехнических системах: биомедицинские датчики и сенсоры (8 семестр), Узлы и элементы биотехнических систем (8 семестр), Фильтрация и спектральный анализ биологических сигналов (8 семестр), Организация и планирование производства (8 семестр), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (7 семестр).

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ПК-13)-I: тестирование, письменные ответы на вопросы

У (ПК-13)-I, В (ПК-13)-I: практические контрольные задания, отчеты по практике.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ПК-13) – I	Знать: особенности организации процессов разработки, изготовления, отладки и настройки современных устройств сбора и анализа данных в условиях промышленного производства; 3 (ПК-13) –I	Не знает особенности организации процессов разработки, изготовления, отладки и настройки современных устройств сбора и анализа данных в условиях промышленного производства;	Имеет общее представление об особенностях организации процессов разработки, изготовления, отладки и настройки современных устройств сбора и анализа данных в условиях промышленного производства;	Знает с некоторыми недочетами особенности организации процессов разработки, изготовления, отладки и настройки современных устройств сбора и анализа данных в условиях промышленного производства;	Показывает отличные знания особенностей организации процессов разработки, изготовления, отладки и настройки современных устройств сбора и анализа данных в условиях промышленного производства;
	Уметь:				

	<p>обосновать выбор методик организации производственного процесса; разрабатывать организационно-техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы) и установленную отчетность по утвержденным формам; У (ПК-13) –I</p> <p>Владеть: навыками коллективной работы с современным контрольно-измерительным и монтажным оборудованием. В (ПК-13) –I</p>	<p>Не умеет обосновать выбор методик организации производственного процесса; разрабатывать организационно-техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы) и установленную отчетность по утвержденным формам;</p> <p>Не владеет навыками коллективной работы с современным контрольно-измерительным и монтажным оборудованием</p>	<p>Слабо разбирается в том, как обосновать выбор методик организации производственного процесса, разрабатывать организационно-техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы) и установленную отчетность по утвержденным формам;</p> <p>Недостаточно хорошо владеет навыками коллективной работы с современным контрольно-измерительным и монтажным оборудованием</p>	<p>Неуверенно выбирает методики организации производственного процесса; допускает ошибки при попытке разрабатывать организационно-техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы) и установленную отчетность по утвержденным формам;</p> <p>Хорошо владеет методами навыками коллективной работы с современным контрольно-измерительным и монтажным оборудованием</p>	<p>Умеет эффективно обосновать выбор методик организации производственного процесса; разрабатывать организационно-техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы) и установленную отчетность по утвержденным формам;</p> <p>Свободно владеет навыками коллективной работы с современным контрольно-измерительным и монтажным оборудованием</p>
--	---	---	--	--	---

КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-14 – готовность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессоров, оборудования и материалов (12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов)»))

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и средства обработки биосигналов), уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);

готовность участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-13).

способность разрабатывать инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий (ПК-16).

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении следующих учебных дисциплин:

I уровень (базовый, 6–8 семестр): Метрология, стандартизация и сертификация (6 семестр), Медицинские приборы, аппараты и комплексы (7 семестр), Микропроцессорные системы (7 семестр), Нанотехнологии в электронике (7 семестр), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (7 семестр).

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ПК-14)-I: тестирование, письменные ответы на вопросы

У (ПК-14)-I, В (ПК-14)-I: практические контрольные задания, отчеты по практике.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ПК-14) – I	<p>Знать: Основные положения метрологии; основные понятия сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; 3 (ПК-14) –I</p>	Не имеет четкого представления о метрологии, основных понятиях сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;	Может рассказать о целях, задачах и объектах метрологии, об измерении физических величин и вычислении погрешностей, не разбирается в более сложных вопросах.	Понимает суть большинства положений метрологии и сертификации, совершает незначительные ошибки при описании его наиболее сложных разделов.	Свободно ориентируется в метрологии. Знает основные понятия сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
	<p>Уметь: вычислять параметры измерений; У (ПК-14) –I</p> <p>Владеть:</p>	Не умеет вычислять параметры измерений.	способность вычислить требующиеся виды погрешностей измерений, не может рассчитать функции распределения величин.	способность вычислить погрешности измерений, совершает незначительные ошибки при вычислении функций распределения величин.	Свободно вычисляет все виды погрешностей измерений и функции распределения величин.

	способностью разобратся в организации процесса измерений. В (ПК-14) –I	Не способность разобратся в организации процесса измерений.	способность разобратся в способах организации процесса измерений, совершает ошибки при описании процесса обработки результатов.	способность разобратся в способах организации процессов организации процесса измерений и обработки результатов, испытывает сложности в их практической реализации.	способность разобратся в способах организации процесса измерений и обработки результатов измерений, может применить знания на практике.
--	--	---	---	--	---

КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-15 – готовность составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на проверку и калибровку аппаратуры (12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов))»)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и средства обработки биосигналов), уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);

готовность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессоров, оборудования и материалов (ПК-14).

способность разрабатывать инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий (ПК-16).

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении следующих учебных дисциплин:

I уровень (базовый, 3,5–8 семестр): Управление в биотехнических системах: биомедицинские датчики и сенсоры (8 семестр), Узлы и элементы биотехнических систем (семестр), Прикладная статистика: статистическое моделирование (8 семестр), Основы микропроцессорной техники (8 семестр), Ознакомительная практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (3 семестр), Вычислительная практика (5 семестр), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (7 семестр).

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ПК-15)-I: тестирование, письменные ответы на вопросы
У (ПК-15)-I, В (ПК-15)-I: практические контрольные задания, отчеты по практике.

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
 ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ПК-15) – I	Знать: основные требования безопасности и надежности медицинской техники; особенности внутренней организации современных однокристалльных микрокомпьютеров и ПЛИС, а также аппаратных и программных средств поддержки разработок на базе таких элементов; З (ПК-15) –I	Не знает основные требования безопасности и надежности медицинской техники; Не знает особенности внутренней организации современных однокристалльных микрокомпьютеров и ПЛИС, а также аппаратных и программных средств поддержки разработок на базе таких элементов.	Имеет общее представление об основных требованиях безопасности медицинской техники. Может рассказать особенности внутренней организации современных однокристалльных микрокомпьютеров и ПЛИС, не разбирается в более сложных вопросах.	Понимает суть большинства требований безопасности и надежности медицинской техники и большинства положений особенностей внутренней организации современных однокристалльных микрокомпьютеров и ПЛИС, а также аппаратных и программных средств поддержки разработок на базе таких элементов, но совершает незначительные ошибки при описании его наиболее сложных разделов.	Свободно ориентируется в требованиях безопасности и надежности медицинской техники и особенностях внутренней организации современных однокристалльных микрокомпьютеров и ПЛИС, а также аппаратных и программных средств поддержки разработок на базе таких элементов
	Уметь: составлять заявки на запасные детали и	Не умеет составлять заявки на запасные	Умеет составлять заявки на запасные детали и расходные	Умеет составлять заявки на запасные детали и расходные	Умеет составлять заявки на запасные

	<p>расходные материалы, создавать и отлаживать программное обеспечение для микроконтроллеров; У (ПК-15) –I</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками работы с программными и аппаратными средствами поддержки разработок на базе микроконтроллеров. В (ПК-15) –I</p>	<p>детали и расходные материалы, создавать и отлаживать программное обеспечение для микроконтроллеров;</p> <p>Не владеет навыками работы с программными и аппаратными средствами поддержки разработок на базе микроконтроллеров;</p>	<p>материалы, создавать примитивное программное обеспечение для микроконтроллеров;</p> <p>Недостаточно хорошо владеет навыками работы с программными и аппаратными средствами поддержки разработок на базе микроконтроллеров.</p>	<p>материалы, создавать сложное, но неэффективное программное обеспечение для микроконтроллеров;</p> <p>Хорошо владеет навыками работы с программными и аппаратными средствами поддержки разработок на базе микроконтроллеров.</p>	<p>детали и расходные материалы, создавать эффективное программное обеспечение для микроконтроллеров;</p> <p>Свободно владеет навыками работы с программными и аппаратными средствами поддержки разработок на базе микроконтроллеров.</p>
--	--	--	---	--	---

КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-16 – способность разрабатывать инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий
(12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов)»))

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и средства обработки биосигналов), уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);

готовность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессоров, оборудования и материалов (ПК-14).

способность владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений (ПК-17).

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении следующих учебных дисциплин:

I уровень (базовый, 6–8 семестр): Промышленная экология (1 семестр), Безопасность жизнедеятельности (6 семестр), Фильтрация и спектральный анализ биологических сигналов (8 семестр), Организация и планирование производства (8 семестр), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (7 семестр).

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ПК-16)-I: тестирование, письменные ответы на вопросы

У (ПК-16)-I, В (ПК-16)-I: практические контрольные задания, отчеты по практике.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного	Критерии оценивания результатов обучения
--	---	--

	уровня освоения компетенции)	2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ПК-16) – I	Знать: этапы и особенности разработки инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий З (ПК-16) –I	Не знает этапы и особенности разработки инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий	Фрагментарные знания основных этапов разработки инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий	Имеет общее представление об этапах и особенностях разработки инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий	Знает все этапы и особенности разработки инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий
	Уметь: разрабатывать инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий, проводить поверку приборов и комплексов медицинского назначения; У (ПК-16) –I	Не умеет разрабатывать инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий, проводить поверку приборов и комплексов медицинского	Действует интуитивно, пропускает важные блоки при разработке инструкций.	Умеет составлять инструкции, проводить поверку несложных приборов.	Умеет разрабатывать инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий, проводить поверку приборов и комплексов медицинского назначения.

	<p>Владеть:</p> <p>навыками поверки и калибровки медицинской аппаратуры. В (ПК-16) –I</p>	<p>назначения;</p> <p>Не владеет навыками поверки и калибровки медицинской аппаратуры.</p>	<p>Недостаточно хорошо владеет навыками поверки и калибровки медицинской аппаратуры. Допускает ошибки в процессе их проведения.</p>	<p>Владеет навыками поверки и калибровки наиболее широко употребляемой медицинской аппаратуры.</p>	<p>Свободно владеет навыками поверки и калибровки медицинской аппаратуры.</p>
--	---	--	---	--	---

КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-17 – способность владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений
(12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии ((профиль – Методы и средства обработки биосигналов)»))

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования Биотехнические системы и технологии (профиль – Методы и средства обработки биосигналов), уровень ВО академический бакалавриат, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская, организационно-управленческая.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-10);

способность разрабатывать инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий (ПК-16).

Комментарии

Компетенция осваивается при изучении следующих учебных дисциплин:

I уровень (базовый, 1,6 семестр): Промышленная экология (1 семестр), Безопасность жизнедеятельности (6 семестр).

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях; в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

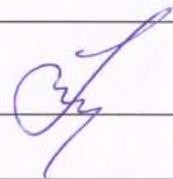
З (ПК-17)-I: тестирование, письменные ответы на вопросы
У (ПК-17)-I, В (ПК-17)-I: практические контрольные задания.

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
 ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

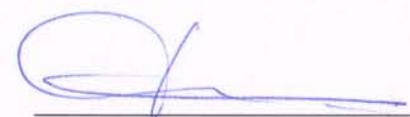
Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ПК-17) – I	Знать: методы профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений; З (ПК- 17) –I	Не знает методов профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений;	Фрагментарные знания о методах профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений;	Понимает суть большинства методов профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений;	Отлично знает методы профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений;
	Уметь: применять методы профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений; У (ПК- 17) –I	Не умеет применять методы профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений;	Слабо умеет применять методы профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений;	Умеет применять методы профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений, но допускает небольшие ошибки.	Умеет применять методы профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений;

	<p>Владеть:</p> <p>методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений. В (ПК-17) –I</p>	<p>Не владеет методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений.</p>	<p>Недостаточно хорошо владеет методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений.</p>	<p>Владеет методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений, но допускает небольшие ошибки.</p>	<p>Свободно владеет методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений.</p>
--	---	--	---	--	--

Председатель НМК факультета нано- и биомедицинских технологий,
доктор физико-математических наук, профессор


_____ Михайлов А.И.
« ____ » _____ 2016 г.

Зав. кафедрой динамического моделирования и биомедицинской инженерии
доктор физико-математических наук


_____ Селезнев Е.П.
« ____ » _____ 2016 г.