

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе,  
профессор  
Шахбанов Р.К.

» \_\_\_\_\_ 2019г.

**АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе  
по дисциплине «Биология, экология»**

Индекс дисциплины – **Б1.Б.14**

Специальность – **32.05.01 «Медико-профилактическое дело»**

Уровень высшего образования: **специалитет**

Квалификация выпускника: **Врач по общей гигиене, по эпидемиологии.**

Факультет: **медико-профилактический**

Кафедра: **Медицинской биологии**

Форма обучения: **очная**

Курс: **1**

Семестр: **I-II**

Всего трудоёмкость: **5 зе/180 часов**

Лекции: **34 часа**

Практические занятия: **70 часов**

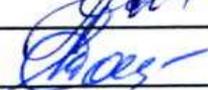
Самостоятельная работа обучающегося: **40 часов**

Форма контроля: **экзамен в II семестре 36 часов**

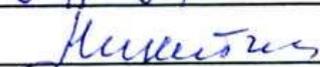
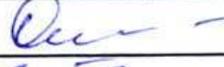
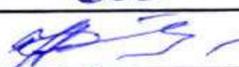
Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Биология, экология» разработана на основании рабочего учебного плана ОПОП ВО по специальности 32.05.01 медико-профилактическое дело (уровень высшего образования – специалитет), утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России, протокол №1 от 29.08.2019 г., в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 32.05.01 – медико-профилактическое дело (уровень высшего образования – специалитет), утвержденным приказом №552 Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.06.2017г.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры медицинской биологии от 27 августа 2019 г., протокол №1.

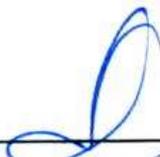
Рабочая программа согласована:

1. Директор НМБ ДГМУ \_\_\_\_\_  В.Р. Мусаева
2. Начальник УУМР С и ККО \_\_\_\_\_  А.М. Каримова
3. Декан медико-профилактического факультета \_\_\_\_\_  А.И. Алиева

СОСТАВИТЕЛИ:

1. Зав. кафедрой, д.б.н., профессор \_\_\_\_\_  А.М. Магомедов
2. Зав. учебной частью, д.м.н., профессор \_\_\_\_\_  В.В. Никитина
3. Доцент кафедры, к.б.н. \_\_\_\_\_  П.А. Омарова
4. Доцент кафедры, к.м.н. \_\_\_\_\_  С.Г. Нурмагомедова
5. Доцент кафедры, к.п.н. \_\_\_\_\_  Г.Н. Абдулгалимова

Рецензенты:

1. Зав. кафедрой общей гигиены  
и экологии ДГМУ, д.м.н., профессор \_\_\_\_\_  М.Г. Магомедов
2. Декан биологического факультета ДГУ, к.б.н, доцент \_\_\_\_\_  Р.А. Халилов

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№</b>	<b>Раздел рабочей программы дисциплины</b>	<b>Стр.</b>
<b>1.</b>	Цель и задачи освоения дисциплины	4
<b>2.</b>	Характеристика профессиональной деятельности выпускников	5
<b>3.</b>	Общая характеристика образовательных программ, реализуемых в рамках направления подготовки (специальности)	8
<b>4.</b>	Планируемые результаты освоения образовательной программы	8
<b>5</b>	Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы	12
<b>6</b>	Трудоемкость учебной дисциплины и виды контактной работы	13
<b>7</b>	Структура и содержание учебной дисциплины	14
<b>7.1.</b>	Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении	14
<b>7.2.</b>	Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля	18
<b>7.3.</b>	Название тем лекций с указанием количества часов	20
<b>7.4.</b>	Название тем практических занятий с указанием количества часов	20
<b>7.5.</b>	Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине	22
<b>8.</b>	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	26
<b>8.1.</b>	Текущий контроль успеваемости	26
<b>8.2.</b>	Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины	32
<b>9.</b>	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	43
<b>10.</b>	Образовательные технологии	45
<b>11.</b>	Материально-техническое обеспечение	46
<b>12.</b>	Кадровое обеспечение	48
<b>13.</b>	Лист регистрации изменений в рабочую программу	51
	<i>Приложение:</i> Фонд оценочных средств	

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** - освоение учебной дисциплины (модуля) «Биология, экология» является формированием системных фундаментальных знаний, умений и навыков по общим биологическим закономерностям, представляющих наибольший интерес для практического здравоохранения, в подготовке студентов к системному восприятию общемедицинских, социальных и клинических дисциплин и формировании у них естественнонаучного мировоззрения и логики биологического мышления, необходимых для последующей практической деятельности врача.

### **Задачи:**

- приобретение студентами знаний в области организации и функционирования живых систем и общих свойств живого; общих закономерностей передачи и изменений наследственных признаков и свойств в поколениях и их роли в наследственной патологии человека; закономерностей процесса эмбриогенеза, в том числе эмбрионального развития человека; биологии развития и медицинского значения паразитов человека; общих закономерностей эволюции живых систем; основных направлений эволюции систем и органов; общих закономерностей развития биосферы и роли человека как творческого экологического фактора на разных этапах антропогенеза;
- обучение студентов важнейшим методам микроскопирования и методикам приготовления и окраски временных микропрепаратов для анализа структуры и идентификации клеток, типов хромосом и хроматина, фаз деления (митоза и мейоза), эмбриональных стадий развития позвоночных, идентификации возбудителей паразитарных болезней;
- обучение студентов применять законы наследования для определения вероятности появления нормальных и патологических признаков в генотипе и их проявления в фенотипе и прогнозирования наследственных заболеваний человека в результате решения генетических задач; ознакомление студентов с принципами организации медико-генетического консультирования;
- приобретение студентами знаний по проведению диагностических и профилактических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных заболеваний;
- обучение студентов выбору оптимальных схем идентификации на макропрепаратах гомологичных и аналогичных структур в системах органов позвоночных и обоснованию генетической этиологии наследственных заболеваний и онтофилогенетических пороков развития (кровеносной, мочеполовой, нервной и др. систем);
- обучение студентов обосновывать общие закономерности, направления и факторы эволюции для объяснения адаптивного характера эволюционного процесса; обучение закономерностям популяционной экологии, процессам развития и функционирования экосистем и биосферы в целом для планирования стратегии существования человека в биосфере, а также для организации профилактических мероприятий и медицинской помощи населению;
- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;
- -формирование навыков общения с больными с учетом этики и деонтологии в зависимости от выявленной патологии и характерологических особенностей пациентов; навыков общения с коллективом.

## **Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников.**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность:

02. Здравоохранение (в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей, профилактической медицины).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- профилактический;
- диагностический
- организационно-управленческий;
- научно-исследовательский.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- здоровье населения;
- среда обитания человека;
- физические и юридические лица;
- совокупность средств и технологий, направленных на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, сохранение и улучшение его здоровья, в том числе надзора в сфере защиты прав потребителей;
- области законодательства в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, технического регулирования, защиты прав потребителей.

### **2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО.**

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки:

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
02 Здравоохранение		
1.	02.002	Профессиональный стандарт «Специалист в области медико-профилактического дела», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 июня 2015 г. № 399н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июля 2015 г., регистрационный № 37941)

**Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ специалитета по направлению подготовки (специальности) 32.05.01 Медико-профилактическое дело**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
02.002 ПС «Специалист в области медико-профилактического дела»	А	Деятельность по осуществлению федерального государственного контроля (надзора) и предоставлению государственных услуг	7	Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей	A/01.7	7
				Выдача санитарно-эпидемиологических заключений	A/02.7	
				Осуществление лицензирования отдельных видов деятельности, представляющих потенциальную опасность	A/03.7	
				Осуществление государственной регистрации потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, отдельных видов продукции, радиоактивных веществ, отходов производства и потребления, а также впервые ввозимых на территорию Российской Федерации отдельных видов продукции	A/04.7	
				Осуществление приема и учета уведомлений о начале осуществления отдельных видов предпринимательской деятельности	A/05.7	
	В	Деятельность по обеспечению безопасности среды обитания для здоровья человека	7	Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок	V/01.7	7
				Проведение СГМ и оценки риска воздействия факторов среды обитания на здоровье человека	V/02.7	
	С	Деятельность по проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий	7	Организация и проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий	C/01.7	7

### 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	Научно-исследовательский	- Проведение научных исследований по группе специальностей 14.02.00 «Профилактическая медицина»	– здоровье населения; – среда обитания человека; – области науки и техники в здравоохранении, которые включают совокупность технологий, средств, способов, направленных на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, сохранение и улучшение его здоровья;
02 Здравоохранение	Профилактический	- Обеспечение безопасности среды обитания для здоровья человека - Организация и проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий	– области законодательства в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, технического регулирования, защиты прав потребителей
02 Здравоохранение	Диагностический	- Деятельность по проведению гигиенических, эпидемиологических, клинических и лабораторных исследований с целью планирования профилактических и лечебных мероприятий	
02 Здравоохранение	Организационно-управленческий	Деятельность по осуществлению федерального государственного контроля (надзора) и предоставлению государственных услуг	
02 Здравоохранение	Научно-исследовательский	- Проведение научных исследований по группе специальностей 14.02.00 «Профилактическая медицина»	

### **Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности) не предусмотрены.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ: санитарный врач. Врач эпидемиолог.

3.3. Объем программы: 5 з.е./180 часов.

3.4. Формы обучения: очная

3.5. Срок получения образования при очной форме обучения 6 лет.

## Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.

### 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Уметь выявлять проблемные ситуации и осуществлять поиск необходимой информации для решения задач в профессиональной области.
		ИД-2 <sub>УК-1</sub> Уметь формировать оценочные суждения в профессиональной области
		ИД-3 <sub>УК-1</sub> Уметь проводить критический анализ информации с использованием исторического метода

### 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Естественно-научные методы познания	ОПК-3. Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов.	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> Владеть алгоритмом основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований.
		ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> Уметь интерпретировать результаты физико-химических, математических и иных естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач.

### 4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	ПС
<b>Тип задач профессиональной деятельности: <u>профилактический</u></b>			
Деятельность по обеспечению безопасности среды обитания для здоровья	ПК-1. Способность и готовность к разработке, организации и выполнению комплекса медико-	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Владеть алгоритмом выявления приоритетных проблем и разработки проекта комплексных медико-профилактических мероприятий	ПС

человека	профилактических мероприятий, направленных на сохранение здоровья и снижение заболеваемости населения.	ИД-2 ПК-1 Уметь проводить оценку эффективности профилактических мероприятий для целевых групп населения.	ПС
	ПК-2. Способность и готовность к выявлению причинно-следственных связей в системе "факторы среды обитания человека - здоровье населения".	ИД-1 ПК-2 Уметь осуществлять ретроспективный анализ базы данных социально-гигиенического мониторинга, проводить оценку его результатов и их достоверности.	ПС
		ИД-2 ПК-2 Уметь выполнять расчет риска здоровью населения при воздействии факторов среды обитания.	ПС
Деятельность по проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий	ПК-4. Способность и готовность к проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и распространения инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений), в т.ч. чрезвычайных ситуаций санитарно-эпидемического характера.	ИД-1 ПК-4 Уметь разрабатывать планы профилактических и противоэпидемических мероприятия.	ПС
		ИД-2 ПК-4 Уметь разрабатывать рекомендации по внедрению профилактических и противоэпидемических мероприятий с учетом принципов доказательной медицины.	ПС
		ИД-3 ПК-4 Уметь составлять план профилактических прививок населения.	ПС
		ИД-4 ПК-4 Уметь составлять заявки на иммунобиологические лекарственные препараты для иммунопрофилактики.	ПС
		ИД-5 ПК-4 Уметь организовывать мероприятия по обеспечению «холодовой цепи» при хранении и транспортировке иммунобиологических лекарственных препаратов для иммунопрофилактики.	ПС
		ИД-6 ПК-4 Уметь проводить оценку качества иммунопрофилактики населения.	ПС
		ИД-7 ПК-4 Уметь проводить-оценку потенциальной эффективности иммунобиологических лекарственных препаратов для иммунопрофилактики в экспериментальных эпидемиологических исследованиях и интерпретировать результаты такой оценки с позиций доказательной медицины.	ПС

		ИД-8 ПК-4 Уметь проводить оценку фактической эффективности иммунопрофилактики.	
		ИД-9 ПК-4 Уметь организовывать и проводить оценку серологического мониторинга коллективного иммунитета.	ПС
		ИД-10 ПК-4 Владеть алгоритмом организации мониторинга поствакцинальных осложнений и проведения расследования причин возникновения поствакцинальных осложнений.	ПС
		ИД-11 ПК-4 Уметь анализировать причины медицинских отводов и отказов от профилактических прививок.	ПС
		ИД-12 ПК-4 Владеть алгоритмом принятия управленческих решений, направленные на повышение качества и эффективности иммунопрофилактики.	
		ИД-13 ПК-4 Уметь проводить эпидемиологическое обоснование программ иммунопрофилактики.	ПС
		ИД-14 ПК-4 Владеть алгоритмом обеспечения мероприятий по профилактике инфекционных болезней, которые могут вызвать ЧС санитарно-эпидемиологического характера.	ПС
		ИД-15 ПК-4 Уметь организовывать дезинфекционные, дезинсекционные и дератизационные мероприятия на различных объектах.	ПС
		ИД-16 ПК-4 Уметь оценивать качество и эффективность дезинфекционных, дезинсекционных и дератизационных мероприятий на различных объектах.	ПС
		ИД-17 ПК-4 Владеть алгоритмом организации эпидемиологического мониторинга возбудителей инфекционных болезней.	ПС

		ИД-18 ПК-4 Уметь определять границы эпидемического очага и перечень противоэпидемические мероприятия для его ликвидации	ПС
		ИД-19 ПК-4 Уметь оценивать качество и эффективность профилактических мероприятий	ПС

**Тип задач профессиональной деятельности: диагностический:**

Деятельность по проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий	ПК-10. Способность и готовность к гигиенической оценке факторов и состояния среды обитания, населенных мест и соответствия коммунальных объектов.	ИД-1 ПК-10 Владеть алгоритмом гигиенической оценки химических, физических, биологических факторов среды обитания.	ПС
		ИД-2 ПК-10 Владеть алгоритмом гигиенической оценки факторов среды жилых и общественных зданий и сооружений.	ПС
		ИД-3 ПК-10 Уметь проводить гигиеническую оценку источников питьевого водоснабжения, зон санитарной охраны и качества питьевой воды.	ПС
		ИД-4 ПК-10 Уметь проводить гигиеническую оценку качества атмосферного воздуха.	ПС
		ИД-5 ПК-10 Уметь проводить гигиеническую оценку планировки населенных мест.	ПС
		ИД-6 ПК-10 Уметь проводить гигиеническую оценку состояния почвы населенных мест, порядка утилизации бытовых и медицинских отходов.	ПС
		ИД-7 ПК-10 Владеть алгоритмом проведения оценки соответствия коммунальных объектов	ПС

**Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий:**

Проведение научных исследований в области обеспечения безопасности среды обитания для здоровья человека, и проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий	ПК-15. Способность и готовность к участию в решении научно-исследовательских задач.	ИД-1 ПК-15 Владеть алгоритмом и методиками проведения научно-практических исследований.	ПС
		ИД-2 ПК-15 Уметь проводить анализ научной литературы и результатов научного исследования, оценивать уровень доказательности полученных данных	ПС

## **5. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Учебная дисциплина «Биология, экология» относится к базовой части Б1 ОПП учебного плана по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело

Обучение студентов биологии в медицинских ВУЗах осуществляется на основе преемственности знаний, умений и компетенций, полученных в курсе биологии общеобразовательных учебных заведений, а также знаний химии, физики, географии, математики, истории. Поступившие на I курс студенты должны обладать необходимой суммой знаний по конкретным дисциплинам биологии, которые они осваивали в средних общеобразовательных школах, лицеях, гимназиях, а также при направленной подготовке к вступительным испытаниям для поступления в ВУЗы.

### **- Биология**

(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))

#### **Знания:**

клеточно-организменный уровень организации жизни; многообразие организмов на Земле; надорганизменные системы и эволюция органического мира; особенности строения и функционирования организмов разных царств и организма человека.

#### **Умения:**

сопоставление особенностей строения и функционирования организмов разных царств и организма человека; сопоставление биологических объектов, процессов, явлений на всех уровнях организации жизни; установление последовательностей экологических и эволюционных процессов, явлений, объектов.

#### **Навыки:**

работа с текстом, рисунками; решение типовых задач по цитологии и молекулярной биологии на применение знаний в области биосинтеза белка, состава нуклеиновых кислот, энергетического обмена в клетке; решение задач по генетике на применение знаний по вопросам моно- и полигибридного скрещивания, анализа родословной, сцепленного наследования и наследования признаков, сцепленных с полом; работа с муляжами, скелетами и влажными препаратами животных;

### **- Химия**

(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))

**Знания:**

химические элементы, молекулы, катионы, анионы, химические связи; принципы построения неорганических и органических молекул; особенности образования химических связей; физико-химические свойства неорганических и органических веществ и их биологическое значение.

**Умения:**

сопоставление особенностей строения химических веществ с их физико-химическими и биологическими свойствами; сопоставление особенностей строения химических веществ с их реакционной способностью и условиями протекания химических реакций.

**Навыки:**

составление реакций синтеза и распада; составление химических уравнений и определение конечных продуктов химических реакций; решение химических задач на определение количественно-качественных параметров химических реакций.

**- Анатомия человека:**

**Знания:** тканей, органов и систем тела человека.

**Умения:** объяснять состав, строение и функционирования систем организма человека.

**Навыки:** работа с муляжами систем органов и скелетом человека.

**- Экология**

**Знания:** основных понятий и законов общей экологии; факторов среды; действие экологических факторов на живые организмы

**Умения:** проводить сравнительную оценку экосистем по их видовому составу и структуре; объяснять сущность и значение для медицины закона Харди –Вайнберга

**Навыки:** построения таблиц выживаемости; решение ситуационных задач на определение вида сукцессии и динамики изменения продуктивности экосистем.

## 6. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

### Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды работы	Всего часов	Кол-во часов в семестре	
		I	II
1	2	3	4
Контактная работа (всего), в том числе:			
Аудиторная работа	<b>104</b>	<b>50</b>	<b>54</b>
Лекции (Л)	<b>34</b>	<b>16</b>	<b>18</b>
Практические занятия (ПЗ),	<b>70</b>	<b>34</b>	<b>36</b>
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Внеаудиторная работа			
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	<b>41</b>	<b>22</b>	<b>18</b>
Вид промежуточной аттестации	<b>36 (экзамен)</b>	<b>-</b>	<b>36</b>
ИТОГО: Общая трудоемкость	<b>180</b>		
	<b>5 з.е.</b>	<b>2</b>	<b>3</b>