

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
филиал ФГБОУ ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

Кафедра «Метеорологии, экологии и природопользования»

Рабочая программа по дисциплине

**ПРОБЛЕМЫ АДАПТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА К УСЛОВИЯМ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

**05.03.06 «Экология и природопользование»**

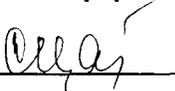
Направленность (профиль):  
**Природопользование**

Квалификация:  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная, заочная**

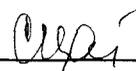
Год поступления 2019

Согласовано  
Руководитель ОПОП  
«Экология и природопользование»

 Цай С.Н.

Утверждаю  
Директор филиала ФГБОУ  
ВО «РГГМУ» в г. Туапсе  Аракелов М.С.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры  
15 июня 2021 г., протокол № 11

Зав. кафедрой  Цай С.Н.

Авторы-разработчики  
 Долгова-Шхалахова А.В.

Туапсе 2021

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 2021/2022  
учебный год без изменений\*

**Протокол заседания кафедры МЭиП от 15.06.2021 г. № 11**

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на \_\_\_\_/\_\_\_\_  
учебный год с изменениями (см. лист изменений)\*\*

**Протокол заседания кафедры \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.20 № \_\_\_\_\_**

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Семестр	Всего по ФГОС Час/ ЗЕТ	Аудиторных Час	Лекций, Час	Практич. занятий, Час	Лаборат. работ, Час	СРС, Час	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет)
6	108/3	42	28	14	-	66	Зачет
<b>Итого</b>	<b>108/3</b>	<b>42</b>	<b>28</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>66</b>	<b>Зачет</b>

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Курс	Всего по ФГОС Час/ ЗЕТ	Аудиторных Час	Лекций, Час	Практич. занятий, Час	Лаборат. работ, Час	СРС, Час	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет)
4	108/3	10	4	6	-	98	Зачет
<b>Итого</b>	<b>108/3</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>98</b>	<b>Зачет</b>

Аннотация рабочей программы представлена в приложении 1.

### 1. Цели и задачи учебной дисциплины, ее место в учебном процессе

#### 1.1. Цели и задачи изучения дисциплины

**Цель дисциплины** «Проблемы адаптации человека к условиям окружающей среды» — изучение особенностей взаимодействия человека с окружающей средой.

**Задачи дисциплины** — уметь определять биологические и социальные потребности человека; влияние экологических факторов на организм человека; уровни влияния факторов среды на воспроизведение человечества; генофонд человека и агрессивные факторы среды; онтогенез человека, его периоды, причины возникновения аномалий (тератогенез).

#### 1.2. Краткая характеристика дисциплины

Дисциплина «Проблемы адаптации человека к условиям окружающей среды» одной из дисциплин по выбору вариативной части блока 1 по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль «Природопользование».

**Предметом изучения** дисциплины является изучение адаптации человека к новым природным и производственным условиям совокупность социально-биологических свойств и особенностей, необходимых для устойчивого существования организма в конкретной экологической среде.

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### 2.1. Требования к уровню освоения дисциплины

Требованиями к уровню освоения дисциплины является достижение следующих результатов образования (РО):

**знать**

—биологические и социальные потребности человека; влияние экологических факторов на организм человека; уровни влияния факторов среды на воспроизведение человечества; генофонд человека и агрессивные факторы среды; онтогенез человека, его периоды, причины возникновения аномалий (тератогенез); влияние геофизических факторов; геохимические естественные факторы среды; географические закономерности распространения природно-очаговых болезней; влияние климата на состояние здоровья человека; эпидемиологические последствия различных форм преобразования природы; влияние физических, химических,

геологических факторов техногенной среды на организм человека; заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды; общие тенденции демографического развития человечества; влияние социально-экологических факторов на здоровье человека; механизмы адаптации, условия, влияющие на адаптацию (ПК-20);

#### **уметь**

– оценить физические, химические и психологические факторы техногенной среды обитания человека; оценить негативные последствия преобразования природы человеком в связи с влиянием на его здоровье; применить свои знания для оптимального взаимодействия человека со средой обитания (ПК-20);

#### **владеть**

- созданием комфортного состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; идентификацией и оценкой негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения; разработкой и реализацией мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий (ПК-20).

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль «Природопользование»:

#### **Профессиональные**

ПК-20 — способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.

## **2.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Проблемы адаптации человека к условиям окружающей среды» является одной из дисциплин по выбору вариативной части блока 1 рабочего учебного плана бакалавров по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль «Природопользование».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: **знания** биологических и социальных потребностей человека; влияние экологических факторов на организм человека; уровни влияния факторов среды на воспроизведение человечества; генофонд человека и агрессивные факторы среды; онтогенез человека, его периоды, причины возникновения аномалий (тератогенез); влияние геофизических факторов; геохимические естественные факторы среды; географические закономерности распространения природно-очаговых болезней; влияние климата на состояние здоровья человека; эпидемиологические последствия различных форм преобразования природы; влияние физических, химических, геологических факторов техногенной среды на организм человека; заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды; общие тенденции демографического развития человечества; влияние социально-экологических факторов на здоровье человека; механизмы адаптации, условия, влияющие на адаптацию. **Умение** оценивать физические, химические и психологические факторы техногенной среды обитания человека; оценить негативные последствия преобразования природы человеком в связи с влиянием на его здоровье; применить свои знания для оптимального взаимодействия человека со средой обитания. **Владение** созданием комфортного состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; идентификацией и оценкой негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения; разработкой и реализацией мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий.

Для изучения дисциплины необходимы знания вопросов предшествующих изучаемых дисциплин – университетского курса биологии, химии и общей экологии.

В процессе освоения курса определяются биологические и социальные потребности человека; влияние экологических факторов на организм человека; уровни влияния факторов

среды на воспроизведение человечества; генофонд человека и агрессивные факторы среды; онтогенез человека, его периоды, причины возникновения аномалий (тератогенез).

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Контактная работа составляет 42 часа: 28 – лекции, 14 – практические, самостоятельная работа студента – 66 часов.

№ п/п	№ раздела, темы	Наименование раздела/темы дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				Всего часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	
	1	Тема 1. Адаптация человека к климатическим и природным факторам среды.	5	3	-	11	19
	2	Тема 2. Механизмы адаптации к различным условиям проживания.	5	3	-	11	19
	3	Тема 3. Антропогенные факторы среды и здоровье.	5	2	-	11	18
	4	Тема 4. Адаптация к факторам производственной деятельности.	5	2	-	11	18
	5	Тема 5. Индикаторы стресс-реакции.	4	2	-	11	17
	6	Тема 6. Факторы адаптивности личности.	4	2	-	11	17
<b>ИТОГО:</b>			<b>28</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>66</b>	<b>108</b>

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Контактная работа составляет 10 часов: 4 – лекции, 6 – практические, самостоятельная работа студента – 98 часов.

№ мо- ду- ля	№ э- ле- м- ен- та	Наименование раздела/темы дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС

			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
	1	Тема 1. Адаптация человека к климатическим и природным факторам среды.	1	1	-	17	19
	2	Тема 2. Механизмы адаптации к различным условиям проживания.	1	1	-	17	19
	3	Тема 3. Антропогенные факторы среды и здоровье.	0,5	1	-	16	17,5
	4	Тема 4. Адаптация к факторам производственной деятельности.	0,5	1	-	16	17,5
	5	Тема 5. Индикаторы стресс-реакции.	0,5	1	-	16	17,5
	6	Тема 6. Факторы адаптивности личности.	0,5	1	-	16	17,5
<b>ИТОГО:</b>			<b>4</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>98</b>	<b>108</b>

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Теоретический курс (ПК-20)**

**ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Номер раздела/темы дисциплины	Объем часов 6 семестр		Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
		Лекции	СРС	
1	1	5	6	<b>Тема 1. Адаптация человека к климатическим и природным факторам среды.</b> Теория адаптации. Виды адаптации. Срочная и долговременная адаптация. Классификация факторов окружающей среды. Антропогенное влияние на окружающую среду.
2	2	5	6	<b>Тема 2. Механизмы адаптации к различным условиям проживания.</b> Погода и здоровье человека. Парниковый эффект. Адаптация к экстремальным условиям.
3	3	5	6	<b>Тема 3. Антропогенные факторы среды и здоровье.</b> Адаптация человека к факторам воздушной и водной среды. Солнечная радиация. Гигиенические условия проживания.

4	4	5	6	<b>Тема 4. Адаптация к факторам производственной деятельности.</b> Вибрация и здоровье. Адаптация к шуму. Адаптация к изменениям естественного состояния воздушной и водной среды.
5	5	4	6	<b>Тема 5. Индикаторы стресс-реакции.</b> Методы оценки влияние стресса на физиологические характеристики человека.
6	6	4	6	<b>Тема 6. Факторы адаптивности личности.</b> Знание и учет факторов при разработке режимов труда и отдыха.
<b>Итого:</b>		<b>28</b>	<b>36</b>	

#### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Номер раздела/темы дисциплины	Объем часов 4 курс		Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
		Лекции	СРС	
1	1	1	8	<b>Тема 1. Адаптация человека к климатическим и природным факторам среды.</b> Теория адаптации. Виды адаптации. Срочная и долговременная адаптация. Классификация факторов окружающей среды. Антропогенное влияние на окружающую среду.
2	2	1	8	<b>Тема 2. Механизмы адаптации к различным условиям проживания.</b> Погода и здоровье человека. Парниковый эффект. Адаптация к экстремальным условиям.
3	3	0,5	8	<b>Тема 3. Антропогенные факторы среды и здоровье.</b> Адаптация человека к факторам воздушной и водной среды. Солнечная радиация. Гигиенические условия проживания.
4	4	0,5	8	<b>Тема 4. Адаптация к факторам производственной деятельности.</b> Вибрация и здоровье. Адаптация к шуму. Адаптация к изменениям естественного состояния воздушной и водной среды.
5	5	0,5	8	<b>Тема 5. Индикаторы стресс-реакции.</b> Методы оценки влияние стресса на физиологические характеристики человека.
6	6	0,5	8	<b>Тема 6. Факторы адаптивности личности.</b> Знание и учет факторов при разработке режимов труда и отдыха.
<b>Итого:</b>		<b>4</b>	<b>48</b>	

#### 4.2. Практические занятия (ПК-20)

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов 6 семестр		Формы контроля выполнения работы	Тема практической работы
		Аудиторных	СРС		
1	Тема 1	7	5	Отчет по практической работе	Оценка резервов адаптации человека
2	Тема 2	7	5	Отчет по практической работе	Экологическая экспертиза жилища человека
3	Тема 3	7	5	Отчет по практической работе	Оценка резервов адаптации человека
4	Тема 4	7	5	Отчет по практической работе	Определение воздействия уровня шума на человека
5	Тема 5	7	5	Отчет по практической работе	Оценка деятельности сердечнососудистой системы в условиях стресса
6	Тема 6	7	5	Отчет по практической работе	Основные способы улучшение качества питьевой воды
<b>Итого:</b>		<b>42</b>	<b>30</b>		

#### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов 4 курс		Формы контроля выполнения работы	Тема практической работы
		Аудиторных	СРС		
1	Тема 1	2	9	Отчет по практической работе	Оценка резервов адаптации человека
2	Тема 2	2	9	Отчет по практической работе	Экологическая экспертиза жилища человека
3	Тема 3	2	8	Отчет по практической работе	Оценка резервов адаптации человека
4	Тема 4	2	8	Отчет по практической работе	Определение воздействия уровня шума на человека
5	Тема 5	1	8	Отчет по практической работе	Оценка деятельности сердечнососудистой системы в условиях стресса
6	Тема 6	1	8	Отчет по практической работе	Основные способы улучшение качества питьевой воды
<b>Итого:</b>		<b>10</b>	<b>50</b>		

#### 4.3. Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

#### 4.4. Курсовые работы учебным планом не предусмотрены

#### 4.5. Самостоятельная работа студента (ПК-20)

##### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	№ Раздела дисциплины	Вид СРС	Формы контроля	Трудоемкость часов
	1	Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе), подготовка к тестированию по теме	Самотестирование Практическая работа №1	11
	2	Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе), подготовка к тестированию по теме	Самотестирование Практическая работа №2	11
	3	Решение задач и упражнений, проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе), подготовка к тестированию по теме	Самотестирование Практическая работа №3	11
	4	проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе), подготовка к тестированию по теме, подготовка к коллоквиуму	Самотестирование Практическая работа №4	11
	5	Решение задач и упражнений, проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе), подготовка к тестированию по разделу	Самотестирование Практическая работа №5	11
	6	проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе), подготовка к тестированию по разделу, подготовка к коллоквиуму	Самотестирование Практическая работа №6	11
<b>Итого:</b>				<b>66</b>

##### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	№ Раздела дисциплины	Вид СРС	Формы контроля	Трудоемкость часов
	1	Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе), подготовка к тестированию по теме	Самотестирование Практическая работа №1	17
	2	Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе), подготовка к тестированию по теме	Самотестирование Практическая работа №2	17
	3	Решение задач и упражнений, проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе), подготовка к тестированию по теме	Самотестирование Практическая работа №3	16
	4	проработка учебного материала (по	Самотестиро	16

		конспектам, учебной и научной литературе), подготовка к тестированию по теме, подготовка к коллоквиуму	вание Практическа я работа №4	
	5	Решение задач и упражнений, проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе), подготовка к тестированию по разделу	Самотестиро вание Практическа я работа №5	16
	6	проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе), подготовка к тестированию по разделу, подготовка к коллоквиуму	Самотестиро вание Практическа я работа №6	16
<b>Итого:</b>				<b>98</b>

### **Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов включают:

- Методические рекомендации по получению, обработке и хранению приобретенной информации
- Методические рекомендации по написанию и проработке конспекта
- Методические рекомендации по подготовке к тестам
- Методические рекомендации по подготовке к практическим работам (решение задач)
- Методические рекомендации по подготовке доклада
- Методические рекомендации по подготовке к зачету

#### **4.9.Рефераты учебным планом не предусмотрены**

#### **5.Образовательные технологии**

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих **видов организации учебного процесса:**

**1. Лекции** - передача учебной информации от преподавателя к студентам, как правило с использованием компьютерных и технических средств, направленная в основном на приобретение студентами новых теоретических и фактических знаний (пункт 4.1. настоящей РПД).

**2. Практические занятия** - решение конкретных задач на основании теоретических и фактических знаний (пункт 4.2 настоящей РПД)

**3.Самостоятельная работа** – изучение студентами теоретического материала, подготовка к лекциям, лабораторным работам, практическим и семинарским занятиям, оформление конспектов лекций, написание рефератов, отчетов, курсовых работ, проектов, работа в электронной образовательной среде и др. (пункт 4.5 настоящей РПД)

**4. Консультация**– индивидуальное общение преподавателя со студентом, руководство его деятельностью с целью передачи опыта, углубления теоретических и фактических знаний, приобретенных студентом на лекциях, практических занятиях и в результате самостоятельной работы.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих **видов образовательных технологий:**

1. **Информационные технологии** – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия

- с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов.
2. **Работа в команде** – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.
  3. **Case-study** – анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений.
  4. **Игра** – ролевая имитация студентами реальной профессиональной деятельности с выполнением функций специалистов на различных рабочих местах.
  5. **Проблемное обучение** – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

**6. Фонды оценочных средств: оценочные и методические материалы**  
**6.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (представлен в матрице компетенций ниже)**

**Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины/модуля и формируемых в них профессиональных компетенций как механизм выбора образовательных технологий и оценочных средств**

**ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Темы, разделы дисциплины	Кол-во часов Л/ПР/СРС	Компетенции		$t_{cp}$
		ПК-20	Общее количество компетенций	
Тема 1. Адаптация человека к климатическим и природным факторам среды.	5/3/11	+	1	19
Тема 2. Механизмы адаптации к различным условиям проживания.	5/3/11	+	1	19
Тема 3. Антропогенные факторы среды и здоровье.	5/2/11	+	1	18
Тема 4. Адаптация к факторам производственной деятельности.	5/2/11	+	1	18
Тема 5. Индикаторы стресс-реакции.	4/2/11	+	1	17
Тема 6. Факторы адаптивности личности.	4/2/11	+	1	17
<b>ИТОГО</b>	<b>28/14/54</b>			
Трудоемкость формирования компетенций	108			

**ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Темы, разделы дисциплины	Кол-во часов Л/ПР/СРС	Компетенции		$t_{cp}$
		ПК-20	Общее количество компетенций	
Тема 1. Адаптация человека к климатическим и природным факторам среды.	1/1/17	+	1	19

Тема 2. Механизмы адаптации к различным условиям проживания.	1/1/17	+	1	19
Тема 3. Антропогенные факторы среды и здоровье.	0,5/1/16	+	1	17,5
Тема 4. Адаптация к факторам производственной деятельности.	0,5/1/16	+	1	17,5
Тема 5. Индикаторы стресс-реакции.	0,5/1/16	+	1	17,5
Тема 6. Факторы адаптивности личности.	0,5/1/16	+	1	17,5
<b>ИТОГО</b>	<b>4/6/98</b>			
Трудоемкость формирования компетенций	108			

$$t_{\text{ср}} = \frac{\text{Количество часов (Л/ПР/СРС)}}{\text{Общее количество компетенций}}$$

### Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

**Текущий контроль** студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- практические работы
- письменные домашние задания;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов и письменных домашних заданий.

Критерии пересчета результатов теста в баллы

Для всех контрольных мероприятий происходит пересчет рейтинга, в баллы по следующим критериям:

- рейтинг меньше 61% – 0 баллов,
- рейтинг 61–72 % – минимальный балл,
- рейтинг 73–85 % – средний балл
- рейтинг – 86–100% – максимальный балл

**Промежуточная аттестация** по дисциплине «Проблемы адаптации человека к условиям окружающей среды» проходит в форме зачета.

### Контроль и оценка результатов обучения при балльно-рейтинговой системе (БРС) ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Показатели	Кол-во часов	Кол-во тестов, к/р	Баллы	ИТОГО
Входной рейтинг		1	11	11
Посещение	<b>42</b>		0,6	27
в т.ч. лекции	<b>28</b>			
практические занятия	-			
лабораторные занятия	<b>14</b>			
Тесты по модулям		4	10	40
Практические работы		6	2	12
Итоговый тест		1	10	10
<b>ИТОГО</b>				<b>100</b>

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Показатели	Кол-во часов	Кол-во тестов, к/р	Баллы	ИТОГО
Входной рейтинг		2	17	34
Посещение	<b>10</b>		0,6	6
в т.ч. лекции	<b>4</b>			
практические занятия	<b>6</b>			
лабораторные занятия	<b>-</b>			
Тесты по модулям		4	10	40
Практические работы				
Итоговый тест		1	20	20
ИТОГО				100

### Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Показатели	61–72 % «удовлетворительно»	73–85% «хорошо»	86–100% «отлично»
------------	--------------------------------	--------------------	----------------------

**6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### Примерные контрольные вопросы и задания для текущего контроля

#### Примерные тесты

### Тема3. Антропогенные факторы среды и здоровье (ПК-20).

**1. Что такое акклиматизация? (один вариант ответа)**

- а) Процесс воздействия климата на организм человека.
- б) Процесс постепенного приспособления организма человека к новым климатическим условиям.
- в) Процесс изменения климатических условий во время дальнего и выездного туризма.

**2. Какие факторы воздействуют на организм человека в условиях холодного климата? (выбрать три варианта ответов)**

- а) Высокая температура воздуха;
- б) низкая температура;
- в) низкое атмосферное давление;
- г) особый световой режим;
- д) солнечная радиация;
- е) сухость воздуха;
- ж) особый водно-солевой режим;
- з) сильные ветра.

**3. Что может увеличить возможность организма человека успешно акклиматизироваться? (три варианта)**

- а) Физическая подготовка;
- б) подбор необходимой одежды
- в) изучение новых климатических условий;
- г) закаливание;

д) психологическая готовность.

**4. Что меняется во время дальнего туризма? (два варианта)**

- а) смена климато-географических условий;
- б) смена впечатлений;
- в) Смена населенного пункта;
- г) смена часового пояса.

**5. Как приспособиться к водно-солевому режиму в условиях горной местности? (один вариант)**

- а) есть больше соли;
- б) есть меньше соли;
- в) пить минеральную воду.

**6. Установите сопоставление между недомоганиями, с которыми необходимо бороться человеку при акклиматизации, и условиями при которых они возникают: (расположите фразы по парам.)**

- а) тепловой и солнечный удар;
- б) горная болезнь;
- в) переохлаждение организма.
- г) холодный климат;
- д) горный климат;
- е) жаркий климат.

**7. Какие показатели состояния организма для человека, попавшего в условия холодного климата? (три варианта)**

- а) перегревание;
- б) слабость;
- в) головокружение;
- г) усиление частоты дыхания;
- д) переохлаждение организма;
- е) повышение кровяного давления;
- ж) потеря аппетита.

**8. Какие показатели состояния организма для человека, попавшего в условия горного климата? (три варианта)**

- а) перегревание;
- б) слабость;
- в) головокружение;
- г) усиление частоты дыхания;
- д) переохлаждение организма;
- е) повышенного кровяного давления;
- ж) потеря аппетита.

**9. Как приспособиться к ультрафиолетовому излучению в условиях горной местности? (три варианта)**

- а) Надевать теплую одежду;
- б) одевать защитные очки;
- в) сократить время пребывания на солнце;
- г) носить одежду, покрывающую все тело;
- д) использовать крем от загара;
- е) увеличить потребление воды.

## 10. Как приспособить организм к условиям кислородного голодания? (один вариант ответа)

- а) взять кислородный баллон;
- б) адаптироваться путем остановок на не больших высотах;
- в) увеличить количество пищи.

### Примерные вопросы

#### Тема 4. Адаптация к факторам производственной деятельности (ПК-20).

1. Дать определения следующим терминам: акустические колебания, звук, шум;
2. В каких единицах измеряется уровень звукового давления и какие приборы используются при этом;
3. Назовите и охарактеризуйте виды шума по характеру его распространения в помещении;
4. Какое воздействие оказывает шум, ультразвук и инфразвук на организм человека;
5. Назовите основные методы и средства снижения шума.
6. При каком уровне шума на рабочем месте может возникнуть профессиональная тугоухость?
7. Что является источником инфразвука в природе?
8. В каком диапазоне частот звук является слышимым?
9. Назовите единица измерения частоты звуковых колебаний.
10. В каких единицах измеряется интенсивность шума?

### Практическая работа

#### Тема 2. Механизмы адаптации к различным условиям проживания (ПК-20).

Заполнить таблицу деловой игры «Строим ЭКОдом»

Составляющие экодому

Компоненты на выбор	Изготовительный материал	Вопросы	Ответы
Стройматериалы	дерево	<b>К природному полимеру не относится:</b> 1) лигнин; 2) целлюлоза; 3) гуттаперча; 4) тефлон	
	кирпич	<b>В качестве сырья для получения цемента не используется:</b> 1) кварцевый песок; 2) сода; 3) глина; 4) известняк	
	пенобетонные блоки	<b>Синтетическим полимером является:</b> 1) целлюлоза; 2) белок; 3) полистирол; 4) крахмал	
утеплители	стекловата	<b>В качестве сырья для получения стекла не используется:</b> 1) кварцевый песок; 2) сода; 3) глина; 4) известняк	

	пенопласт	<p><b>Полимеры, свойства и строение которых после нагревания и последующего охлаждения не меняются, называются:</b></p> <p>а) термоактивными;  б) термопластичными;  в) термоэластопластичными;  г) терморезистивными</p>	
	каменная вата	<p><b>Высокомолекулярные кремний-органические соединения придают материалам гидрофобность, т.е. образуют пленку, которая:</b></p> <p>а) отталкивает воду;  б) защищает от коррозии;  в) усиливает термоустойчивость;  г) придает негорючесть</p>	
Отделочные материалы: для пола	линолеум	<p><b>Мономером для получения поливинилхлорида является:</b></p> <p>1) хлорэтен; 2) хлористый алкин;  3) 1,1- дихлорэтен; 4) бромэтен</p>	
	паркетная доска	<p><b>Наибольшую экологическую опасность представляет переработка минерала</b></p> <p>1)ангидрида(<math>\text{CaSO}_4</math>); 2)свинцовый блеск(<math>\text{PbS}</math>); 3)цинковой обманки(<math>\text{ZnS}</math>); 4)пирита(<math>\text{FeS}_2</math>)</p>	
	ковролин	<p><b>Реакцию, в которую вступают смеси полимеров называют смешанной полимеризацией или:</b></p> <p>а)димеризацией;  в)сополимеризацией;  б)тримеризацией; г)ионизацией</p>	
	ламинат	<p><b>Веществом неядовитым для человека, является</b> 1)<math>\text{N}_2</math>; 2) <math>\text{H}_2\text{S}</math>;  3)<math>\text{CO}</math>; 4)<math>\text{Cl}_2</math></p>	
Оформление стен	бумажные обои	<p><b>Органические соединения с двумя реакционно-способными группами является:</b></p> <p>а)полифункциональными;  в)олигофункциональными;  б) монофункциональными;  г) бифункциональными</p>	
	виниловые обои	<p><b>Каким негативным действием обладают этилен и пропилен:</b></p> <p>а)наркотическим;  в)возбуждающим; б)соматическим;</p>	

		г)успокаивающим	
	лаки, краски	<b>Фенолформальдегидные смолы – это продукты поликонденсации:</b> а) фенола и формальдегида; в) фенола и ацетальдегида; б) нафтола и ацетальдегида; г) нафтола и формальдегида	
	стеклообои	<b>В состав силиконовых каучуков входит:</b> а) фосфор; в) кремний; б) алюминий; г) азот	
Флора жилища	хлорофитум, траденсканция, алоэ	<b>Какое приспособление у растений способствует уменьшению испарения воды?</b> 1) ярусное расположение растений в сообществе; 2) мозаичное расположение листьев на стебле; 3) расположение устьиц на нижней стороне листа; 4) наличие фотосинтезирующей ткани;	
	герань, толстянка, монстера	<b>В процессе дыхания растения поглощают</b> 1) озон;2) азот;3) кислород; 4) углекислый газ	
	диффенбахий, аспарагус, драцена	<b>Главный признак, по которому растения объединяют в семейства, –особенности строения</b> 1) семени;2) цветка и плода; 3) листьев и стебля; 4) корневой системы	
Электропри-боры в доме	домовая электро-проводка, электрочайник, электроплита	<b>Шнур настольной лампы питается постоянным током, его поднесли к магнитной стрелке, Окажет ли магнитное поле тока действие на стрелку?</b> 1)если шнур состоит из двух жил, то стрелка не отклонится; 2)из одной жилы не отклонится; 3)в любом случае отклонится; 4)постоянный ток на магнитную стрелку не действует	
	холодильник, стиральная машина, пылесос	<b>В электрочайнике неисправный нагреватель заменили на новый, большей мощности. Температура кипения воды при этом:</b>	

		1)увеличится; 2)уменьшится; 3)практически не изменится; 4)вода закипит быстрее;	
	кондиционер, телевизор, компьютер	<b>Вода из кастрюли на плите может испариться:</b> 1)только при кипении; 2)только при нагревании; 3)при любой температуре, если пар в кастрюле под крышкой не насыщенный; 4) при любой температуре, если в кастрюле насыщенный пар.	

### Примерные вопросы и задания для промежуточной аттестации

#### Перечень вопросов к зачету (ПК-20).

(билет состоит из 2 теоретических вопросов и 1 теста)

1. Предмет, цели и задачи дисциплины.
2. Понятие адаптации.
3. Теории адаптации.
4. Виды адаптации.
5. Понятие окружающей среды.
6. Классификация факторов окружающей среды.
7. Механизмы адаптации человека к условиям жизни в разных климатических зонах.
8. Показатели здоровья человека при колебаниях погоды.
9. Правила поведения человека при воздействии экстремальных условий окружающей среды.
10. Биологические ритмы, типы суточной работоспособности.
11. Антропогенное влияние на окружающую среду и здоровье человека.
12. Механизмы адаптации человека к изменяющимся условиям воздушной и водной среды.
13. Солнечная радиация и адаптация.
14. Адаптация к различным гигиеническим условиям быта и работы.
15. Факторы производственной деятельности.
16. Вибрация и здоровье.
17. Адаптация к действию шума.
18. Влияние неудобных статических нагрузок производства на здоровье работающего.
19. Адаптация к значительным физическим нагрузкам.
20. Спорт и здоровье.
21. Адаптация к гиподинамии.

#### Примерные тесты, входящие в билет (ПК-20).

1. **Любой расовый признак (темная кожа, узкие глаза и т.п.) – это пример адаптации:**
  - а) краткосрочной;
  - б) врожденной;
  - в) долгосрочной;
  - г) приобретенной.
2. **Через какую стадию стресс-реакции каждый человек проходит множество раз:**
  - а) стадия истощения;
  - б) стадия возбуждения;
  - в) стадия тревоги;
  - г) все три стадии.

**3. Что не является природной катастрофой:**

- а) эпидемия;
- б) наводнение;
- в) засуха;
- г) космическая катастрофа.

**4. К естественным катастрофам относят:**

- а) технологические;
- б) социальные;
- в) метеорологические;
- г) военные конфликты.

**5. Выделите морфологические адаптации:**

- а) нарастание мышечной массы при физической работе;
- б) усиление работы сердца при физической нагрузке;
- в) огрубление кожи у лаборантов, работающих с химическими реактивами;
- г) разнообразие цвета радужки у представителей европеоидной расы;
- д) темный цвет кожи у представителей негроидной расы;
- е) усиление расщепления жиров при плавании.

**6. Из перечня адаптаций выберите только те, которые относятся к социальным:**

- а) наличие руководителя в трудовых коллективах;
- б) накопление жиров в организме при интенсивном питании;
- в) знание иностранного языка;
- г) тренировка системы терморегуляции в результате закаливания;
- д) включение кондиционера;
- е) изменение размера зрачка при ярком и тусклом освещении;
- ж) получение профессии.

**7. Установите последовательность стадий, происходящих при «стресс-реакции»:**

- а) гибель организма;
- б) стадия тревоги;
- в) стадия истощения;
- г) стадия сопротивления.

**8. Здоровье - это**

- а) синтетический показатель
- б) интегральный показатель
- в) вербальный показатель
- г) виртуальный показатель
- д) жизненный показатель

**9. Под адаптацией понимают**

- а) это защитная реакция
- б) приспособительная реакция
- в) иммунная реакция
- г) физическая реакция
- д) химическая реакция

**10. Функциональные системы участвуют в**

- а) акте дыхания
- б) процессе пищеварения
- в) кроветворения
- г) саморегуляции
- д) регенерации

**11. Компенсаторный механизм это**

- а) физическая реакция
- б) химическая реакция
- в) адаптивная реакция

- г) иммунная реакция
- д) реакция агглютинации

**12. Раздражения из внешней среды воспринимают**

- а) интерорецепторы
- б) экстерорецепторы
- в) колбочки
- г) проприорецепторы
- д) стаканчики

**13. Раздражения из внутренней среды воспринимают**

- а) интерорецепторы
- б) экстерорецепторы
- в) колбочки
- г) проприорецепторы
- д) стаканчики

**14. Раздражения из мышц воспринимают**

- а) интерорецепторы
- б) экстерорецепторы
- в) колбочки
- г) проприорецепторы
- д) стаканчики

**15. Информацию о положении тела мозг получает с помощью**

- а) интерорецепторов
- б) экстерорецепторов
- в) колбочек
- г) проприорецепторов
- д) стаканчиков

**16. Абсолютный порок чувствительности это**

- а) время, проходящее от начала воздействия до появления ощущений
- б) отсутствие раздражений
- в) рецептор начинает воспринимать раздражение
- г) атрофия зрительного аппарата
- д) величина, на которую один стимул должен отличаться от другого

**17. Латентный период это**

- а) время, проходящее от начала воздействия до появления ощущений
- б) отсутствие раздражений
- в) рецептор начинает воспринимать раздражение
- г) атрофия зрительного аппарата
- д) величина, на которую один стимул должен отличаться от другого

**18. Функциональная система включает в себя**

- а) компенсаторный механизм
- б) рецепторные образования
- в) гомеостаз
- г) биологическую адаптацию
- д) дозу воздействующего фактора

**19. Центральный аппарат функциональной системы это**

- а) почки
- б) печень
- в) гормоны
- г) гомеостаз
- д) структуры мозга

**20. Роль исполнительных механизмов функциональной системы выполняет**

- а) центральные органы

- б) периферические органы
- в) костная система
- г) оксалаты
- д) лекарственные средства

**21. Эффективность адаптации организма зависит от**

- а) состава воды
- б) состава воздуха
- в) дозы действующего фактора и индивидуальных особенностей организма
- г) проприорецепторов
- д) латентного периода

**22. Гомеостаз это**

- а) относительное постоянство внешней среды
- б) относительное постоянство внутренней среды
- в) периферические органы
- г) центральные органы
- д) структуры мозга

**23. Защитно-приспособительная реакция регулируется**

- а) зрительным путём
- б) рефлекторным путём
- в) химической реакцией
- г) электроимпульсами
- д) физиопроцедурами

**24. Снижение резистентности и адаптационных возможностей организма возникает вследствие**

- а) отсутствия раздражителей
- б) чрезмерно высокого порога раздражения
- в) физиопроцедур
- г) миозита
- д) целлюлита

**25. Отсутствие светового раздражения приводит к**

- а) глухоте
- б) немоте
- в) слепоте
- г) глухонемоте
- д) куриной слепоте

**26. Отсутствие речевого воздействия приводит к**

- а) атрофии зрительного нерва
- б) немоте
- в) слепоте
- г) куриной слепоте
- д) нарушению осязания

**27. Врождённая глухота приводит к**

- а) атрофии зрительного нерва
- б) немоте
- в) слепоте
- г) куриной слепоте
- д) нарушению осязания

**6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

### **Критерии оценки знаний студентов на зачете**

Оценка «зачтено» выставляется студенту за реализацию всех необходимых компетенций при ответах на вопросы: студент прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов. Производственная ситуация обоснована. Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на семинарских и практических занятиях. Соблюдаются нормы литературной и профессиональной речи. Студент *подтвердил своими ответами сформированность компетенций, предусмотренных ФГОС.*

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не справился с 61% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Производственная ситуация не обоснована. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах изучения дисциплины у студента нет, *что демонстрирует несформированность у студента соответствующих компетенций, предусмотренных ФГОС.*

### **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

По дисциплине «Проблемы адаптации человека к условиям окружающей среды» рабочим учебным планом предусмотрены следующие виды учебных занятий: лекции, практические, самостоятельная работа студентов.

Практические занятия являются логическим продолжением изучения той или иной темы дисциплины. Поэтому при подготовке к ним важно повторить теоретический материал по теме занятия, используя материалы лекций, рекомендуемые учебники и учебные пособия. Без такой целенаправленной самостоятельной работы студентам затруднительно выполнять практические задания, решать ситуационные задачи на практических занятиях, ориентированных на применение знаний теоретической и практической химии.

Непременным условием успешной учебной деятельности студентов является не только активная работа в аудитории, но и целенаправленная самостоятельная работа, предусмотренная учебным планом. Она призвана способствовать более глубокому усвоению изучаемой дисциплины, формировать навыки информационно-эвристической и аналитической работы, а также ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике. В ходе самостоятельной работы студентам важно выработать навыки самостоятельного поиска источников информации, умелого их использования при доработке конспектов лекций, подготовке к семинарским практическим занятиям и постепенно перейти от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Самостоятельная работа студентов должна носить систематический характер.

Проработка учебного материала после проведенных лекционных занятий осуществляется по конспектам лекций с привлечением учебной и научной литературы, нормативных документов в соответствии со списком рекомендованной литературы к каждой изучаемой теме.

Первый шаг в самостоятельной работе студентов: после лекционного занятия в этот же день изучить конспект лекции и осмыслить прочитанное, выделить места, вызывающие дополнительные вопросы. Затем, обратившись к перечню рекомендованной, основной и дополнительной литературы по данной теме, дополнить конспект лекции, сделать необходимые выписки из нормативных документов; с помощью опорных конспектов разобраться в примерах,

приведенных в учебниках. В результате такой работы должно сложиться понимание основных вопросов темы.

Правильно и своевременно выполненная самостоятельная работа способствует развитию рациональных приемов познавательной деятельности в процессе изучения дисциплины «Основы систематики и филогении живых организмов». В последующем, на практических и лабораторных занятиях, происходит углубление и расширение знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы, выясняются и все неясные вопросы. Самостоятельная работа не ограничивается только подготовкой к практическим и лабораторным занятиям. Она может продолжаться и в после их проведения. В этом случае она нацелена на более глубокое освоение учебной дисциплины «Проблемы адаптации человека к условиям окружающей среды» сверх учебной программы.

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **7.1. Перечень рекомендуемой литературы**

#### **Основная литература:**

1. Прохоров Б.Б. Экология человека: учебник для студ. высш. учеб. заведений. – 5-е изд, стер. – М.: «Академия», 2010. – 320с.

#### **Дополнительная литература:**

1. Почекаева Е.И. Окружающая среда и человек: учебное пособие –Ростов-на-Дону.: Феникс, 2012. – 573с. (Высшее образование).

### **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

#### **Интернет-ресурсы:**

1. [https://studopedia.su/4\\_18451\\_problemi-adaptatsii-cheloveka-k-okruzhayushchey-srede.html](https://studopedia.su/4_18451_problemi-adaptatsii-cheloveka-k-okruzhayushchey-srede.html)
2. <https://www.kazedu.kz/referat/112031/3>
3. <http://studcon.org/problemy-adaptacyu-cheloveka-k-okruzhayushchey-srede>
4. <https://studfiles.net/preview/6431198/page:7/>
5. <https://lektsii.org/12-30855.html>

#### **Электронные библиотечные ресурсы:**

1. Электронно-библиотечная система РГГМУ ГидроМетеоОнлайн- <http://elib.rshu.ru/>
2. Информация электронной библиотечной системы <http://znanium.com/>
3. Издательство ЮРАЙТ <https://biblio-online.ru/>
4. Издательство НЭБ (Национальная электронная библиотека) <http://нэб.рф/>
5. «Полпред»-деловые справочники <http://polpred.com/>
6. Издательство «Перспектив науки» <http://www.prospektnauki.ru/>

#### **Профессиональные базы данных**

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

### **7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

#### **Программное обеспечение:**

1. Операционная система WindowsXP, MicrosoftOffice 2007
2. Программы электронных таблиц Excel
3. Текстовый редактор Word
4. Программа для создания презентаций PowerPoint

## 5. Программа распознавания текста FineReader

### **Информационные справочные системы:**

#### 1. СПС Консультант Плюс

### **8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Лекционные аудитории оборудованы видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, персональным компьютером с выходом в сеть Интернет; помещения для проведения семинарских и практических занятий оборудованы учебной мебелью; библиотека имеет рабочие места для студентов; компьютерные классы оснащены видеопроекционным оборудованием, средствами звуковоспроизведения, экраном, персональными компьютерами с выходом в сеть Интернет.

### **9. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

**Аннотация рабочей программы**  
**«Проблемы адаптации человека к условиям**  
**окружающей среды»**

«Проблемы адаптации человека к условиям окружающей среды» является одной из дисциплин по выбору вариативной части дисциплин блока 1 рабочего учебного плана бакалавров по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользования», профиль «Природопользование». Дисциплина реализуется в филиале РГГМУ в г. Туапсе, кафедрой «Метеорологии, экологии и экономического обеспечения деятельности предприятий природопользования».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-20 выпускника.

**Содержание дисциплины.**

**Адаптация человека к климатическим и природным факторам среды.** Теория адаптации. Виды адаптации. Срочная и долговременная адаптация. Классификация факторов окружающей среды. Антропогенное влияние на окружающую среду.

**Механизмы адаптации к различным условиям проживания.** Погода и здоровье человека. Парниковый эффект. Адаптация к экстремальным условиям.

**Антропогенные факторы среды и здоровье.** Адаптация человека к факторам воздушной и водной среды. Солнечная радиация. Гигиенические условия проживания.

**Адаптация к факторам производственной деятельности.** Вибрация и здоровье. Адаптация к шуму. Адаптация к изменениям естественного состояния воздушной и водной среды.

**Индикаторы стресс-реакции.** Методы оценки влияние стресса на физиологические характеристики человека.

**Факторы адаптивности личности.** Знание и учет факторов при разработке режимов труда и отдыха.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольных работ и промежуточной аттестации в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.