

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(КазГАСУ)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной деятельности  
И.Э. Вильданов

“        ”        2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.10. Радиационная безопасность**

*(индекс и наименование дисциплины из учебного плана)*

**Направление подготовки**

**20.03.01 Техносферная безопасность**

*(код и наименование направления подготовки)*

**Направленность (профиль) подготовки**

**Инженерная защита окружающей среды**

*(наименование направленности подготовки)*

**Квалификация выпускника**

бакалавр

**Форма обучения**

очная

Год набора 2021

**Кафедра**

Химии и инженерной экологии в  
строительстве

г. Казань - 2021 г.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

<p style="text-align: center;">Дисциплина «Радиационная безопасность»  место дисциплины - Часть, формируемая участниками образовательных отношений Блока  1. Дисциплины (модули)  трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часов  форма аттестации - зачет</p>	
Цель освоения дисциплины	формирование у обучающихся компетенций в области радиационной защиты населения и территорий для последующего применения их при выполнении профессиональных задач в области техносферной безопасности
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 Способен решать задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды с применением современных САПР
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательную и нормативную документацию по вопросам охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на радиационно-опасных объектах.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять расчеты доз излучения в зоне радиоактивного заражения.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки доз облучения организма с учетом взвешивающих коэффициентов.</li> </ul>
Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Тема 1. Явление радиоактивности. Строение атомов природных и искусственных радиоактивных химических элементов из периодической системы Д.И. Менделеева.</p> <p>Тема 2. Виды ионизирующего излучения, физическая природа, особенности взаимодействия с веществом.</p> <p>Тема 3. Активность, виды доз излучения радиоактивных веществ, размерность. Природные и техногенные источники ионизирующего излучения, виды.</p> <p>Тема 4. Виды радиационного воздействия на человека. Особенности действия ионизирующих излучений на организм.</p> <p>Тема 5: Острая лучевая болезнь, фазы. Виды острой лучевой болезни, клинические проявления.</p> <p>Тема 6: Хроническая лучевая болезнь, клинические проявления.</p> <p>Тема 7: Гигиеническое нормирование воздействия ионизирующего излучения на организм человека. Способы радиационной защиты.</p> <p>Тема 8: Проведение мер оздоровительного характера и профилактических мероприятий у работников при контакте с источниками ионизирующих излучений.</p>

## ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Радиационная безопасность» является формирование у обучающихся компетенций в области радиационной защиты населения и территорий для последующего применения их при выполнении профессиональных задач в области техносферной безопасности.

### 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 *Техносферная безопасность*, направленность (профиль) подготовки *Инженерная защита окружающей среды* обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине «Радиационная безопасность»

Таблица 1.1. Карта формирования компетенций по дисциплине «Радиационная безопасность»

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен решать задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды с применением современных САПР		
ПК-2.2	Использует методы и/или средства обеспечения риска на уровне допустимых значений для безопасности человека и окружающей среды	Знать: законодательную и нормативную документацию по вопросам охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на радиационно-опасных объектах
		Уметь: выполнять расчеты доз излучения в зоне радиоактивного заражения
		Владеть: методами оценки доз облучения организма с учетом взвешивающих коэффициентов

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Радиационная безопасность» относится к дисциплинам части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» рабочего учебного плана.

Для освоения данной дисциплины необходимы умения, знания и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: физика, неорганическая химия, органическая химия, нуклология, теоретические основы экологической безопасности.

Дисциплина является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин: процессы и аппараты защиты окружающей среды, инженерная защита компонентов окружающей среды, основы анализа экологического риска.

Дисциплина изучается в \_7\_ семестре на \_4\_ курсе при очной форме обучения.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 академических часа.

Распределение объема дисциплины по семестрам и видам занятий, а также часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся в соответствии с рабочим учебным планом представлено в таблице 3.1

Таблица 3.1. Объем дисциплины по видам учебной работы (в академ. часах)

Вид учебной работы		Трудоемкость, академ. часы		
		Очная форма		
		Распределение часов	Семестр	Объем контактной работы
			7	
<b>Аудиторная контактная работа (всего), в том числе занятия лекционного и семинарского типов:</b>		<b>48</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
- лекции (Л)		16	16	16
- лабораторные занятия (ЛЗ)		-	-	-
- практические занятия (ПЗ)		32	32	32
<b>Самостоятельная работа (всего), в том числе:</b>		<b>51</b>	<b>51</b>	
	- коллоквиум (Кл)	10	10	
	- реферат (Рф)	10	10	
	- самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами),	21	21	
	- подготовка к практическим занятиям;			
	- другие виды самостоятельной работы;			
подготовка к зачету		10	10	
<b>Контроль</b>		<b>9</b>	<b>9</b>	
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		Зачет	Зачет	1
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	академические часы	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>49</b>
	зачётные единицы	<b>3</b>	<b>3</b>	

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины структурируется по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий для очной формы обучения.

Таблица 4.1 Содержание занятий лекционного типа (лекции) для очной формы обучения

Номер раздела	Наименование темы лекционного занятия, краткое содержание	Объем, акад. часы
<b>Основные понятия строения атома и виды ионизирующих излучений</b>		
<b>Раздел 1</b>	<i><b>Тема 1:</b> Явление радиоактивности. Строение атомов природных и искусственных радиоактивных химических элементов из периодической системы Д.И. Менделеева.</i>	2
	<i><b>Тема 2:</b> Виды ионизирующего излучения, физическая природа, особенности взаимодействия с веществом.</i>	2
	<i><b>Тема 3:</b> Активность, виды доз излучения радиоактивных веществ, размерность. Природные и техногенные источники ионизирующего излучения, виды.</i>	2
<b>Биологическое действие ионизирующих излучений</b>		
<b>Раздел 2</b>	<i><b>Тема 4:</b> Виды радиационного воздействия на человека. Особенности действия ионизирующих излучений на организм.</i>	2
	<i><b>Тема 5:</b> Острая лучевая болезнь, фазы. Виды острой лучевой болезни, клинические проявления.</i>	2
	<i><b>Тема 6:</b> Хроническая лучевая болезнь, клинические проявления.</i>	2
<b>Нормативно-правовое регулирование в области радиационной защиты</b>		
<b>Раздел 3</b>	<i><b>Тема 7:</b> Гигиеническое нормирование воздействия ионизирующего излучения на организм человека. Способы радиационной защиты.</i>	2
	<i><b>Тема 8:</b> Проведение мер оздоровительного характера и профилактических мероприятий у работников при контакте с источниками ионизирующих излучений.</i>	2
<b>ИТОГО</b>		<b>16</b>

Таблица 4.2 Лабораторные работы для очной формы обучения

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

Таблица 4.3 Практические занятия для очной формы обучения

Номер раздела (темы)	Тема и содержание практического занятия	Объем, акад. часы
<b>Раздел 1</b>	ПЗ 1. Понятие экспозиционной дозы излучения. Расчет экспозиционной дозы излучения, мкР/ч в зоне радиоактивного заражения	2
	ПЗ 2. Понятие поглощенной дозы излучения. Расчет поглощенной дозы излучения, Гр в зоне радиоактивного заражения	2
	ПЗ 3. Понятие эквивалентной дозы излучения. Расчет эквивалентной дозы излучения, мкЗв в зоне радиоактивного заражения	2
	ПЗ 4. Системные и внесистемные единицы измерения доз ионизирующего излучения, соотношение между ними	2
	ПЗ 5. Йод, цезий, стронций, их радиоактивные изотопы, особенности биологического действия	4
<b>Раздел 2</b>	ПЗ 6. Биологическое действие ионизирующих излучений, особенности. Влияние ионизирующих излучений на иммунную	4

	систему человека. Генетические последствия облучения	
	ПЗ 7. Лучевая болезнь. Оказание медицинской помощи при лучевых поражениях и лечение лучевой болезни	4
	ПЗ 8. Дезактивация и защита продуктов питания и воды от радиоактивного заражения	2
<b>Раздел 3</b>	ПЗ 9. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52 ФЗ от 30.03.99.	4
	ПЗ 10. Категории облучаемых лиц согласно «Нормам радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).	6
	<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>

Таблица 4.4 Самостоятельная работа студента для очной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы студента	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
Раздел 1-2	Коллоквиум №1	Задания для коллоквиума №1 по разделам 1-2	10
Все разделы	Реферат	Согласно индивидуальному заданию	10
Все разделы	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	21
	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	
	Подготовка к занятиям семинарского типа (практическим занятиям)	Изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	
	Подготовка к зачету		10
	<b>ИТОГО</b>		<b>51</b>

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в КГАСУ.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях, выполнении индивидуальных заданий в форме в форме коллоквиума, реферата. Текущему контролю подлежит посещаемость студентами аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине «Радиационная безопасность») является промежуточная аттестация в форме КР, проводимая с учетом результатов текущего контроля в 7 семестре (очная форма обучения).

Таблица 5.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства	
			наименование оценочного средства*	Количество заданий или вариантов
1	1-2	ПК-2.2	Кл	10
3	Все разделы	ПК-2.2	Рф	30
4	Все разделы	ПК-2.2	Зачет	20

\* Примечание: Кл – коллоквиум, Рф – реферат

*Полный комплект оценочных средств хранится на кафедре Химии и инженерной экологии в строительстве.*

### 5.2. Типовые задания и материалы для оценки сформированности компетенций в процессе освоения дисциплины

#### 5.2.1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Примерный перечень вопросов по темам дисциплины для коллоквиума

1. Явление радиоактивности, виды.
2. Понятие ионизирующего излучения, виды.
3. Корпускулярное ионизирующее излучение, виды.
4. Электромагнитное ионизирующее излучение, виды.
5. Альфа- и бета-распад, физическая природа, биологическое действие.

Примерный перечень вопросов для подготовки рефератов

1. Биологическое действие ионизирующих излучений, особенности.
2. Влияние ионизирующих излучений на иммунную систему человека.
3. Генетические последствия облучения.
4. Внешнее радиоактивное облучение организма человека.
5. Внутреннее радиоактивное облучение организма человека.

Критерии оценивания текущего контроля приведены в Положении об оценочных средствах

## 5.2.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Зачет по дисциплине проводится по вопросам

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Радиоактивность, виды.
2. Ионизирующее излучение, виды.
3. Корпускулярное ионизирующее излучение, виды.
4. Электромагнитное ионизирующее излучение, виды.
5. Альфа- и бета-распад, физическая природа, биологическое действие.

Таблица 5.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Контролируемые результаты освоения компетенции (или ее части)	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
<b>ПК-2.2 Использует методы и/или средства обеспечения риска на уровне допустимых значений для безопасности человека и окружающей среды</b>	
<b>Знать:</b> законодательную и нормативную документацию по вопросам охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на радиационно-опасных объектах.	Мероприятия по обеспечению атомного надзора опасных производственных объектов Гигиеническое нормирование ионизирующего излучения. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
<b>Уметь:</b> выполнять расчеты доз излучения в зоне радиоактивного заражения.	Расчет экспозиционной дозы, мкР/ч в зоне радиоактивного заражения
<b>Владеть:</b> методами оценки доз облучения организма с учетом взвешивающих коэффициентов.	Расчет эффективной эквивалентной дозы, мкЗв в зоне радиоактивного заражения

## 5.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине «Радиационная безопасность» в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Таблица 5.3. Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умение правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины



## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная литература (учебники и учебные пособия)

Таблица 6.1. Перечень основной учебной литературы

№ п/п	Наименование	Кол-во экз. в библиотеке
1	Смирнов С.Н. Радиационная экология. Физика ионизирующих излучений [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / С.Н. Смирнов, Д.Н. Герасимов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский дом МЭИ, 2006. — 326 с. — 5-903072-06-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/33151.html">http://www.iprbookshop.ru/33151.html</a> — ЭБС «IPRbooks», по паролю	ЭБС IPRbooks

### 6.2. Дополнительная литература

Таблица 6.2. Перечень дополнительной литературы

№ п/п	Наименование	Кол-во экз. в библиотеке
1	Денисов А.В. Радиационная стойкость минеральных и полимерных строительных материалов [Электронный ресурс] : справочное пособие / А.В. Денисов, В.Б. Дубровский, В.Н. Соловьев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский дом МЭИ, 2012. — 384 с. — 978-5-383-00648-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/33171.html">http://www.iprbookshop.ru/33171.html</a> — ЭБС «IPRbooks», по паролю	ЭБС IPRbooks

### 6.3. Методические разработки по дисциплине

1. Строганов В.Ф., Сагадеев Е.В. Экологические и медико-биологические основы техносферной безопасности в строительстве. Часть II. Экологические и биологические основы техносферной безопасности в строительстве: Учебное пособие. Казань: Изд-во Казанск. гос. архитектур.-строит. ун-та, 2018. —265 с.

### 6.4. Нормативная документация

1. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
2. Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
3. Федеральный закон от 15.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
4. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 г. № 11194-ФЗ).

### 6.5 Периодические издания

Использование не предусмотрено

## 7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень ресурсов Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
2. Страница кафедры «Химия и инженерная экология в строительстве» на сайте КГАСУ <https://www.kgasu.ru/universitet/structure/instituty/isties/khies/>

### 7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. Использование электронной информационно-образовательной среды университета
2. Применение средств мультимедиа при проведении лекций и практических занятий для визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных видеофильмов
3. Оформление индивидуальных заданий (коллоквиума, рефератов)
4. Автоматизация поиска информации посредством использования справочных систем
5. Организация взаимодействия со студентами с помощью электронной почты

### 7.3. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса (при необходимости)

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

1. текстовый редактор Microsoft Word;
2. электронные таблицы Microsoft Excel;
3. презентационный редактор Microsoft Power Point.

При освоении данной дисциплины использование специального программного обеспечения не предусмотрено.

### 7.4. Перечень информационно-справочных систем

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности информационно-справочных систем.

1. <http://pravo.gov.ru> – Официальный интернет-портал правовой информации
2. <http://www.consultant.ru> - Справочная правовая система «Консультант Плюс»
2. <http://www.garant.ru> - Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Радиационная безопасность» изучается в течение одного семестра. При планировании и организации времени, необходимого на изучение обучающимся дисциплины, необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

Таблица 8.1. Рекомендации по организации самостоятельной работы студента

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Занятия лекционного типа (лекции)	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	<p>Проработка тем практических занятий, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (<i>указать текст из источника и др.</i>). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.</p> <p>Подготовка к семинарским занятиям включает в себя выполнение домашнего задания, предполагающего доработку конспекта лекции, ознакомление с основной и дополнительной литературой, отработку основных вопросов, рекомендованных к рассмотрению на семинарском занятии, подготовку сообщения или доклада по индивидуально выбранной теме. При подготовке к классическому (традиционному) семинару основная задача – найти ответы на поставленные основные вопросы. Для этого студентам необходимо: - внимательно прочитать конспект лекции по данной тематике; - ознакомиться с соответствующим разделом учебника; - проработать дополнительную литературу и источники. В рамках семинарского занятия студентам предоставляется возможность выступить с сообщением или докладом. Подготовка доклада включает выбор темы, составление плана, работу с текстом (учебной и научной литературой), выступление.</p>
Самостоятельная работа	<p>Важной частью самостоятельной работы является изучение основной литературы, ознакомление с дополнительной литературой.</p> <p>При подготовке к контрольной работе, коллоквиуму рекомендуется работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.</p>
Подготовка к зачету	Подготовка к зачету предполагает изучение основной и дополнительной литературы, изучение конспекта лекций.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 9.1. Требования к условиям реализации дисциплины

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Лекции	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения: мультимедийный проектор, мобильный ПК (ноутбук), экран
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения: мультимедийный проектор, мобильный ПК (ноутбук)

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
		контроля и промежуточной аттестации	
4	Самостоятельная работа обучающихся	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (компьютерный класс библиотеки)	Специализированная учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета
		Учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Технические средства обучения: ПК, лицензионное программное обеспечение