

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 04.09.2023 11:08:14
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ООП

А.В. Зиновьев

«05» апреля 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Профиль подготовки

Биоэкология

Для студентов 3 курса очной формы обучения

Составители:

к.б.н., доцент Морозов Г.И.

Тверь, 2022

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Биология человека

2. Цель и задачи дисциплины (или модуля)

Целью освоения дисциплины «Биология человека» (блок 1, модуль 2) - является изучения основных черт строения человеческого организма на основе понимания единства строения и функции, а также биосоциальной сущности человека.

Задачами освоения дисциплины являются:

- 1) изучение основных понятий биологии человека;
- 2) освоение приемов, навыков и умений исследования тела человека;
- 3) понимание гигиены человека.

3. Место дисциплины (или модуля) в структуре ООП

Дисциплина входит в базовую часть учебного плана ООП «Биология».

Дисциплина базируется на результатах, полученных в области физики, математики, цитологии, гистологии, генетики, поэтому теоретические положения курса разрабатывались с учетом знаний и умений, полученных в процессе изучения вышеперечисленных дисциплин.

4. Объем дисциплины: составляет 2 зачетные единицы (72 часа). В том числе контактная работа: лекции 15 часов, лабораторные занятия 30 часов, самостоятельная работа: 27 часов.

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (или модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы «Биология человека»:

Формируемые компетенции	Требования к результатам обучения В результате изучения дисциплины студент должен:
ОПК-3 способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью	ВЛАДЕТЬ: навыками наблюдения за биологическими объектами и их описания с позиции базовых представлений о разнообразии биологических объектов; навыками идентификации, классификации биологических объектов с позиции базовых представлений о разнообразии строения биологических объектов; навыками экспериментальной и аналитической работы; методами наблюдения и интерпретации экспериментальных данных. УМЕТЬ: использовать методы наблюдения и описания биологических объектов, применяя базовые представления о разнообразии биологических объектов; использовать методы идентификации, классификации биологических объектов, применяя базовые представления

использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	<p>о разнообразии строения биологических объектов; определять части человеческого тела, оценивать конституционные особенности. Давать анатомическую характеристику отдельным органам и системам органов.</p> <p>ЗНАТЬ: базовые представления о разнообразии биологических объектов на разных уровнях организации, главные цитологические и гистологические характеристики, основные признаки крупных таксонов; методы наблюдения за биологическими объектами и их описания; методы идентификации, классификации и культивирования биологических объектов; строение тела человека, его органов и тканей, представление о положении человека в системе животного мира. Знать анатомию человека, морфологию его органов и систем; эволюцию, расовые особенности и антропогенез человека.</p>
--	--

6. Форма промежуточного контроля: зачет.

7. Язык преподавания: русский

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

1. Для студентов очной формы обучения

Учебная программа–наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (часов)		Самостоятельная работа (часов)
		Лекции	Лабораторные работы	
Теоретический курс (курс лекций)	43	15		28
Введение	1	1		
Остеология.	3	1		2
Синдесмология (артрология).	1	1		
Миология.	3	1		2
Антропология.	1	1		
Спланхнология.	1	1		
Пищеварительная система.	3	1		2
Дыхательная система.	3	1		2
Выделительная система.	1	1		
Половая система.	3	1		2
Ангиология.	4	2		2
Неврология.	4	2		2

Эстеziология.	3	1		2
Генетико-физиологические аспекты здоровья.	2	0		2
Практический курс			30	
Остеология. Скелет туловища. Строение отдельных позвонков. Позвоночник в целом. Грудная клетка. Кости поясов и свободных конечностей. Понятие о рычагах	2		2	
Остеология. Череп как целое. Строение отдельных костей черепа. Соединение костей черепа. Основные отверстия черепа	3		1	2
Миология. Мышцы туловища человека, их форма и строение. Начало, место прикрепления и функция мышц туловища.	2		2	
Миология. Мышцы конечностей, их начало, место прикрепления, функции. Мышцы головы и их морфофункциональные особенности	3		1	2
Антропометрия (росто-весовые показатели, измерение окружностей, определения антропометрического статуса)	2		2	
Спланхнология. Строение пищеварительной системы. Строение полости рта, зубы, зубная формула. Строение стенок пищевода, желудка, кишечника. Строение печени и поджелудочной железы.	2		2	
Спланхнология. Строение дыхательной системы. Строение гортани, трахеи, бронхов. Легочная ткань, сегмент, долька, ацинус. Плевра, средостение. Механизм вдоха и выдоха.	2		2	
Спланхнология. Мочеполовая система. Строение почки, мочеточников, мочевого пузыря. Половые органы. Строение половых желез.	2		2	
Ангиология. Строение сердца человека. Клапанный аппарат сердца. Миокард, проводящая система сердца	2		2	
Ангиология. Артерии, вены, капилляры. Лимфатическая система. Сосуды дуги аорты. Сосуды грудной и брюшной аорты. Кровоснабжение мозга, конечностей и органов брюшной полости. Система верхней и нижней полых вен. Селезенка. Лимфатические узлы и протоки.	2		2	

Неврология. Строение спинного мозга. Ствол мозга. Продолговатый мозг, мост, средний мозг, мозжечок, промежуточный мозг. Стриопаллидарная система	2		2	
Неврология. Строение больших полушарий головного мозга. Цито- и миелоархитектоника коры больших полушарий головного мозга. Доли мозга, борозды и извилины больших полушарий головного мозга. Желудочки мозга. Обонятельный мозг. Древняя, старая и новая кора.	2		2	
Неврология. Периферическая нервная система. Спинномозговые нервы, нервные сплетения. Нервные сегменты, как морфологические составляющие рефлекторных дуг. Иннервация туловища и конечностей. Черепномозговые нервы. Иннервация органов чувств и мышц брахиогенного происхождения.	3		1	2
Неврология. Вегетативная нервная система. Вегетативная рефлекторная дуга. Вегетативные ганглии, сплетения. Строение симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Морфологические особенности иннервации внутренних органов	3		1	2
Эстеziология. Строение зрительного анализатора. Глаз и его строение. Вспомогательные аппараты глаза. Слуховой анализатор. Наружное, среднее и внутреннее ухо. Кортиев орган. Проприоцепция. Обоняние. Вкус.	2		2	
Здоровье и болезнь. Здоровье и факторы риска.	2		2	
Стресс. Интегральный неспецифический и нейроэндокринный ответ.	2		1	1
Методы анализа и коррекции физиологического состояния.	1		1	
ИТОГО	72	15	30	27

III. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (или модулю)

1. Перечень основных понятий;
2. Перечень вопросов для самоконтроля;
3. Примеры тестовых занятий.

IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (или модулю)

1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции

ОПК-3: способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
<p>Этап 2</p> <p>Владеть: навыками наблюдения за биологическими объектами и их описания с позиции базовых представлений о разнообразии биологических объектов; навыками идентификации, классификации биологических объектов с позиции базовых представлений о разнообразии строения биологических объектов; навыками экспериментальной и аналитической работы; методами наблюдения и интерпретации экспериментальных данных.</p>	<p>Выполнение практической работы с элементами исследовательской деятельности:</p> <p>На основании экспериментальных данных антропометрического исследования определить конституцию человека.</p>	<p><i>Работа выполнена в полном объеме, собран экспериментальный материал по стандартным методикам. Полученные данные проанализированы, сделаны выводы о типе телосложения и конституции конкретного испытуемого. Исследование проведено самостоятельно, представлены достоверные результаты, сделаны выводы. – 20 баллов.</i></p> <p><i>Исследование выполнено самостоятельно, имеют место неточности измерений или отклонения от стандартных методик – 15 баллов.</i></p> <p><i>Представленное исследование является частично самостоятельным, в расчётах имеют место ошибки и неточности – 10 баллов.</i></p> <p><i>Практическая работа не выполнена или выполнена частично, выводов о телосложении и конституции испытуемого не получено – 0 баллов.</i></p> <p><i>Ответ не предоставлен – 0 баллов.</i></p> <p><i>10 баллов – «3»</i></p> <p><i>15 баллов – «4»</i></p>

	<p>Дать развернутый ответ на вопрос:</p> <p>1. Стресс и адаптации. Положительные и отрицательные составляющие стрессовой реакции.</p> <p>2. Орган зрения. Глаз и вспомогательные органы зрения. Глазное яблоко. Оболочки глазного яблока и их производные.</p>	<p>20 баллов – «5»</p> <p><i>Приведены убедительные доводы в различии понятий. Приведены примеры, сравнения – 20 баллов.</i></p> <p><i>Приводятся основные положения по проблеме, имеют место некоторые неточности, биологические ошибки отсутствуют – 15 баллов.</i></p> <p><i>Представленных доводов недостаточно, имеют место биологические ошибки – 10 баллов.</i></p> <p><i>Ответ не предоставлен – 0 баллов.</i></p> <p>10 баллов – «3»</p> <p>15 баллов – «4»</p> <p>20 баллов – «5»</p>
<p>Уметь: использовать методы наблюдения и описания биологических объектов, применяя базовые представления о разнообразии биологических объектов; использовать методы идентификации, классификации биологических объектов, применяя базовые представления о разнообразии строения биологических объектов; определять части человеческого тела, оценивать конституционные особенности. Давать анатомическую характеристику отдельным органам и системам органов.</p>	<p>Выполнение практических работ по темам:</p> <p>1. По предъявленным муляжам определить часть тела человека и описать его.</p> <p>2. На основании образцов костей дать их классификацию.</p>	<p><i>Предъявленные объекты определены точно, дано полное описание объекта, дана классификация и положение объекта в системе – 15 баллов.</i></p> <p><i>Объекты определены правильно, есть неточности в описании классификации, грубые биологические ошибки отсутствуют – 10 баллов.</i></p> <p><i>Ответ содержит неточности и ошибки, в том числе биологические - 7 баллов.</i></p> <p><i>Ответ не дан или дан неверно – 0 баллов.</i></p> <p>7 баллов – «3»</p> <p>10 баллов – «4»</p> <p>15 баллов – «5»</p>

<p>Знать: базовые представления о разнообразии биологических объектов на разных уровнях организации, главные цитологические и гистологические характеристики, основные признаки крупных таксонов; методы наблюдения за биологическими объектами и их описания; методы идентификации, классификации и культивирования биологических объектов; строение тела человека, его органов и тканей, представление о положении человека в системе животного мира. Знать анатомию человека, морфологию его органов и систем; эволюцию, расовые особенности и антропогенез человека.</p>	<p>Дать развернутый ответ на предлагаемый вопрос:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структурная организация человеческого организма. Клетка. Ткань. Орган. Система органов. Организм человека как живая биологическая система. 2. Локализация функций в коре больших полушарий. Базальные ядра. Понятие о лимбической системе. <p>Дать ответы на тестовые задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что собой представляет кость? <ul style="list-style-type: none"> - Перекладины костного вещества - Орган, построенный в основном из костной ткани - Остеон, или система костных пластинок 2. Как называются мышцы, равнодействующая которых проходит в одном направлении? <ul style="list-style-type: none"> - Антагонисты - Пронаторы - Синергисты 	<p><i>Дан развернутый правильный ответ на вопрос – 15 баллов.</i></p> <p><i>Ответ правильный, содержатся некоторые неточности формулировок – 15 баллов.</i></p> <p><i>Ответ содержит неточности и ошибки, в том числе биологические - 7 баллов.</i></p> <p><i>Не дан ответ на вопрос – 0 баллов.</i></p> <p><i>7 баллов – «3»</i></p> <p><i>10 баллов – «4»</i></p> <p><i>15 баллов – «5»</i></p> <p><i>Правильно выбран вариант ответа – 1 балл</i></p> <p><i>Тест из 11 заданий,</i></p> <p><i>7 баллов – «3»</i></p> <p><i>9 баллов – «4»</i></p> <p><i>11 баллов – «5»</i></p>
---	---	---

V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (или модуля)

Основная литература

1. Анатомия человека : учебное пособие / И. М. Прищепа. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2017. — 459 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=670876>
2. Анатомия и возрастная физиология : учебник / Г.Н. Тюрикова, Ю.Б. Тюрикова. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 178 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). —[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=924698>
3. Возрастная анатомия и физиология : учебное пособие / Н. Ф. Лысова, Р.И. Айзман. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 352 с. — (Высшее образование). — [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=937805>

Дополнительная литература

1. Этинген Л. Е. Мифологическая анатомия / Л. Е. Этинген. - 3-изд. (эл.). - Москва : Институт общегуманитарных исследований, 2016. - 529 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-94193-915-2 ; [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454158>
2. Щанкин А. А. Возрастная анатомия и физиология : курс лекций / А. А. Щанкин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 174 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4854-4 ; [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362806>

VI. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (или модуля)

Электронно-библиотечные системы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>
2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>
3. ЭБС «ИНФРА-М» - <http://znanium.com>
4. e-library – <https://elibrary.ru>

<http://www.edu.ru/> Федеральный портал «Российское образование»

<http://znanium.com/> Электронно-библиотечная система

www.rsl.ru Российская государственная библиотека

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

<http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (или модуля)

Перечень основных понятий и значений в анатомии человека.

Плоскости: сагиттальная, фронтальная, горизонтальная. Плоскость,

проходящая по середине тела и делящая его на две симметричные половины, называется медианной или срединной.

Расположение органов и частей тела: то, что располагается ближе к медианной плоскости, называется медиальный (**medius** - средний), дальше - латеральный (**laterus** - бок).

В передне-заднем направлении; ближе к передней поверхности тела - передний (**anterior**), или вентральный (**venter**—живот), ближе к задней поверхности - задний (**posterior**) или дорсальный (**dorsum** -спина).

В вертикальном направлении; ближе к верхнему концу тела - верхний **superior**, или краниальный (**cranium** - череп), ближе к нижнему концу - нижний (**inferior**), или каудальный (**cauda** - хвост)»

По отношению к частям конечностей употребляются термины проксимальный (близкий) и дистальный (отдаленный).

Термины наружный (**extemus**) и внутренний (**internus**) обозначают положение в отношении полостей и целых органов в смысле поверхностный (**superficialis**) и глубокий (**profundus**).

Термины величины; большой (**magnus**), малый (**parvus**), больший (**major**), меньший (**minor**).

Форма различных образований, особенно в разделах "Остеология" и "Миология", передается целым рядом специфических названий, смысл которых усваивается студентами по ходу изучения материала. Более подробно с анатомическими терминами можно познакомиться в книге "Международная анатомическая номенклатура".

Вопросы для самоконтроля

1. Анатомия как наука. Объект и методы анатомических исследований. Плоскости, оси и основные ориентиры в анатомии.
2. Структурная организация человеческого организма. Клетка. Ткань. Орган. Система органов. Организм человека как живая биологическая система.
3. Кость как орган. Классификация костей.
4. Скелет туловища, общие черты строения позвонков, крестец, копчик, грудная клетка.
5. Скелет верхней конечности. Пояс верхних конечностей. Кости свободной верхней конечности.
6. Скелет нижней конечности. Пояс нижних конечностей. Кости свободной нижней конечности.
7. Скелет головы. Кости мозгового черепа. Кости лицевого черепа. Череп в целом.
8. Соединения костей. Непрерывные соединения. Прерывистые соединения. Принципы классификации суставов.
9. Скелетные мышцы, их функциональное назначение. Принципы классификации мышц.
10. Мышцы туловища, их работа (сгибание, разгибание, наклоны).

11. Мышцы конечностей, их работа (сгибание, разгибание, отведение, приведение, вращение).
12. Мышцы головы. Жевательные мышцы. Мимические мышцы.
13. Дыхательные мышцы (основные и дополнительные).
14. Телосложение. Три основных типа телосложения: долихоморфный, мезоморфный, брахиоморфный. Определение типа телосложения.
15. Антропометрия. Понятие мерологии и соматологии. Основные методы исследования в антропометрии.
16. Определение показателей физического развития, их значение. Оценка конституции человека.
17. Спланхнология. Принципы строения полых органов. Принципы строения паренхиматозных органов.
18. Пищеварительная система. Полость рта, зубы, язык. Слюнные железы.
19. Пищеварительная система. Глотка, пищевод, желудок.
20. Пищеварительная система. Тонкая кишка, толстая кишка.
21. Пищеварительная система. Печень, поджелудочная железа.
22. Морфофункциональные особенности брюшины. Обзор органов брюшной полости.
23. Система органов дыхания. Нос, околоносовые пазухи.
24. Гортань. Хрящи гортани. Соединение гортани. Голосовая щель. Голосообразование.
25. Трахея, бронхи, легкие. Понятие о сегменте, дольке, ацинусе.
26. Плевра, плевральная полость. Механизм вдоха и выдоха.
27. Сердце. Расположение (топография), внешнее строение. Строение стенки сердца.
28. Проводящая система сердца. Клапанный аппарат сердца. Круги кровообращения и работа сердца.
29. особенности кровообращения плода.
30. Аорта. Ветви дуги аорты. Ветви грудной части аорты. Кровоснабжение мозга. Кровоснабжение верхних конечностей.
31. Ветви брюшной части аорты (парные и непарные). Кровоснабжение желудка и кишечника. Кровоснабжения нижних конечностей.
32. Вены малого круга кровообращения. Вены большого круга кровообращения. Система воротной вены.
33. Лимфатическая и иммунная системы. Пути транспорта лимфы. Лимфоидные органы.
34. Мочевыделительная система. Почка, её строение. Нефрон и его кровоснабжение.
35. Мочевыводящие структуры почки. Мочеточник, мочевого пузыря, мужской и женский мочеиспускательный канал.
36. Мужские половые органы.
37. Женские половые органы.
38. Железы внутренней секреции. Топография и назначение.

39. Спинной мозг. Общий план строения. Поперечный разрез спинного мозга. Серое и белое вещество спинного мозга.
40. Продолговатый мозг. Внешнее и внутреннее строение. Понятие о ретикулярной формации. Локализация дыхательного и сосудодвигательного центра.
41. Задний мозг. Мост и мозжечок. Общий план строения мозжечка, его связь со стволом мозга. Четвертый желудочек головного мозга.
42. Средний мозг, строение крыши среднего мозга. Ножки мозга. Поперечный разрез среднего мозга.
43. Промежуточный мозг. Надбугорная область (эпиталамус). Зрительный бугор (таламус). Забугорная область (метаталамус). Гипоталамус. Гипоталамо-гипофизарная система.
44. Конечный мозг. Плащ мозга. Борозды и извилины коры больших полушарий.
45. Локализация функций в коре больших полушарий. Базальные ядра. Понятие о лимбической системе.
46. Спинномозговые нервы. Передние и задние ветви спинномозговых нервов. Нервные сплетения.
47. Черепно-мозговые нервы. Локализация ядер в мозговом стволе, их краткая функциональная характеристика.
48. Вегетативная нервная система. Симпатическая и парасимпатическая часть. Отличие вегетативной рефлекторной дуги от соматической.
49. Орган зрения. Глаз и вспомогательные органы зрения. Глазное яблоко. Оболочки глазного яблока и их производные.
50. Орган слуха и равновесия. Наружное, среднее, внутреннее ухо.
51. Кожа. Кожа как сенсорная система. Проприоцепторы. Орган обоняния, орган вкуса.
52. Физиологические механизмы поведения человека. И.М. Сеченов, И.П.Павлов – основоположники исследований физиологии головного мозга в России. Современные методы головного мозга.
53. Здоровье. Факторы риска. Генетико-физиологические аспекты здоровья.
54. Стресс и адаптации. Положительные и отрицательные составляющие стрессовой реакции.

Примеры тестовых заданий

1. Что собой представляет кость?
 - Перекладины костного вещества
 - Орган, построенный в основном из костной ткани
 - Остеон, или система костных пластинок
2. Посредством какого шва соединяется чешуя затылочной кости с соседними костями?
 - Саггитального
 - Ламдовидного
 - Чешуйчатого

3. Что такое синхондроз?
 - Соединение костей посредством волокнистой соединительной ткани
 - Соединение костей посредством хрящевой ткани
 - Соединение костей посредством костной ткани
4. Рычагом какого рода является атлanto-затылочный сустав?
 - Рычагом равновесия
 - Рычагом скорости
 - Рычагом силы
5. Как называются мышцы, равнодействующая которых проходит в одном направлении?
 - Антагонисты
 - Пронаторы
 - Синергисты
6. Сколько всего молочных зубов у человека?
 - 20
 - 24
 - 32
7. Чем выстлана внутренняя поверхность бронхиального дерева?
 - Многослойным плоским эпителием
 - Мерцательным эпителием
 - Призматическим эпителием
8. Чем окружен почечный клубочек?
 - Рыхлой соединительной и жировой тканями
 - Капсулой Шумлянского-Боумена
 - Соединительнотканной оболочкой
9. Сколько бывает обычно околощитовидных желез?
 - 2
 - 4
 - 6
10. Откуда начинается легочный ствол?
 - От легких
 - От левого желудочка сердца
 - От правого желудочка сердца
11. Что отделяет височную долю от лобной и теменной доли?
 - Центральная борозда
 - Латеральная борозда
 - Теменно-затылочная борозда

Требования к рейтинг-контролю

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и консультирования студентов, по результатам выполнения самостоятельной работы. Основными формами текущего контроля знаний являются:

1. обсуждение вынесенных в планах семинарских занятий вопросов тем и контрольных вопросов;

2. участие в дискуссиях по проблемным темам дисциплины и оценка качества проведенной работы.

Модульная работа проводится дважды за семестр в письменной форме в виде теста. Максимально количество баллов, в которое может быть оценена модульная работа – 50 баллов. При наборе 50 и более баллов студент получает зачет по итогам текущей работы, при наборе менее 20 баллов студент не может претендовать на автоматическую аттестацию по курсу. Промежуточный контроль (зачет) осуществляется в виде устного ответа на вопросы, предлагаемые для подготовки по программе данного курса, а также решение ряда практических заданий.

Ориентировочное распределение максимальных баллов по видам работы:

№ п/п	Вид отчетности	Баллы
1.	Модульная работа №1	50
2.	Модульная работа №2	50
	Зачет	100

VIII. Перечень педагогических и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (по необходимости)

Педагогические технологии:

1. информационная лекция;
2. проблемная лекция;
3. лекция-визуализация;
4. коллоквиум.

Информационные технологии: лекции с использованием мультимедийных технологий.

Перечень лицензионного обеспечения:

- ОС: Microsoft Windows
- 7-Zip 9.20 (x64 edition)
- Adobe Reader XI (11.0.13) - Russian
- Google Chrome
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
- Microsoft Office профессиональный плюс
- WinDjView 2.0.2

Информационно-справочные системы:

<http://www.edu.ru/> Федеральный портал «Российское образование»

<http://znanium.com/> Электронно-библиотечная система

www.rsl.ru Российская государственная библиотека

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

<http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

IX. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория, оснащенная необходимым оборудованием. Мультимедийная техника для проведения лекций, защиты проектов и демонстрации учебных фильмов. Раздаточный материал и наглядные пособия.

X. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)

№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения
1.			
2.			