



Министерство образования и науки Российской Федерации
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Кубанский государственный университет»
в г. Славянске-на-Кубани

Факультет физической культуры и биологии
Кафедра физической культуры и естественно-биологических дисциплин



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по работе с филиалами

Евдокимов А.А.

подпись

«31» 08 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ БИОНИКА

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль): Биология
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: очная
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Краснодар 2017

Оглавление

1 Цели и задачи изучения дисциплины.....	4
1.1 Цель освоения дисциплины.....	4
1.2 Задачи дисциплины.....	4
1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
2 Структура и содержание дисциплины	5
2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ	5
2.2 Структура дисциплины.....	6
2.3 Содержание разделов дисциплины	6
2.3.1 Занятия лекционного типа.....	6
2.3.2 Занятия семинарского типа	8
2.3.3 Лабораторные занятия	9
2.3.4 Примерная тематика курсовых работ.....	9
2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	9
3 Образовательные технологии	11
3.1 Образовательные технологии при проведении лекций.....	11
3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий	11
4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	12
4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля	12
4.1.1 Примерные вопросы для устного (письменного) опроса.....	12
4.1.2 Примерные тестовые задания для внутрисеместровой аттестации	12
4.1.3 Примерные задания для самостоятельной работы студентов	14
4.1.4 Примерная тематика рефератов	14
4.1.5 Задания для контрольных работ	14
4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	15
4.2.1. Вопросы на зачет.....	15
4.2.2. Критерии оценки по промежуточной аттестации.....	16
5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	17
5.1 Основная литература	17
5.2 Дополнительная литература.....	17
5.3 Периодические издания.....	18
6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	18
7 Методические указания для студентов по освоению дисциплины.....	19
7.1 Методические указания к устному опросу.....	19
7.2 Методические указания к практическим работам	20
7.3 Методические указания к тестовым заданиям	21
7.4 Методические указания к написанию реферата.....	21
8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	23
8.1 Перечень информационных технологий.....	23
8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.....	23
8.3 Перечень информационных справочных систем	23
9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	24

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Бионика» является: показать значение биологических знаний для развития техники, архитектуры, приборостроения, формировать у обучающихся научно-обоснованное понимание мира, умение анализировать факты и выявлять причинно-следственные связи.

1.2 Задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Бионика» направлена на формирование у студентов следующей компетенций: ОК-5 способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия; ОПК-1 готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса; ПК-7 способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности.

В соответствие с этим ставятся следующие задачи дисциплины:

- снабдить студента профессиональной терминологией в области бионики.
- сформировать знания о гармонии и подобии биологических систем, взаимосвязи физических, биомеханических и биокolorистических элементов биологических систем.
- научить основным методологическим приёмам размерностей в бионике.
- научить видеть и использовать элементы биологических систем в проектировании экологически безопасной предметно-пространственной среды обитания человека.
- развивать у студентов способность к системному мышлению;
- создание у студентов основ теоретической подготовки, позволяющей будущим специалистам ориентироваться в потоке научной и технической информации.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Бионика» относится к дисциплинам по выбору учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки Биология.

Данный курс является межпредметным, объединяя в себе материал из двух учебных предметов: физики и биологии.

Бионика - наука, пограничная между биологией и техникой, решающая инженерные задачи на основе анализа структуры и жизнедеятельности организмов. Эта наука тесно связана с биологией, физикой, химией, кибернетикой и инженерными науками - электроникой, навигацией, связью, морским делом и др.

Содержание курса является некоторым дополнением программы и одновременно он развивает ранее приобретенные навыки и умения. При его изучении студенты получают дополнительные сведения о строении, функциях живых организмов, их взаимодействии между собой и с окружающей средой, о применении этих знаний наукой физикой, познакомятся с интересными фактами изобретения различных технических устройств, попробуют взглянуть на окружающие их вещи с другой стороны.

В курсе используются знания тем физики: законы сохранения и превращения энергии, механические свойства тел, капиллярные явления, звуковые явления, охрана окружающей среды.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование компетенций: ОК-5 способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия; ОПК-1 готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса; ПК-7 способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-5	способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия	- о связи курса с другими дисциплинами и его роли в практической деятельности биолога; - историю и виды, перспективные направления и методы проектирования бионики; - основы конструктивных систем живых организмов.	применять теоретическое знания в практической деятельности на основе биоформ; соотносить разнообразные конструкции в архитектуре, промышленности, строительстве с конструктивными системами живых организмов; использовать способности животных (живые барометры, гигрометры, сейсмографы) в практической деятельности человека.	навыками эстетического освоения законов живой природы и гармонии; навыками анализа конструктивных систем живых организмов как совершенных решений природы, применения принципов строения и функционирования биоформ в деятельности человека.
	ОПК-1	готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса			
	ПК-7	способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности			

2 Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)
		5
Контактная работа, в том числе	36,2	36,2
Аудиторные занятия (всего):	34	34

Занятия лекционного типа		16	16
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		18	18
Лабораторные занятия		-	-
Иная контактная работа:		2,2	2,2
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе		35,8	35,8
Курсовая работа		-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		15	15
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		-	-
Коллоквиум		10	10
Реферат		6,8	6,8
Подготовка к текущему контролю		4	4
Контроль:		-	-
Подготовка к экзамену		-	-
Общая трудоемкость	час.	72	72
	в том числе контактная работа	36,2	36,2
	зач. ед.	2	2

2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№	Наименование разделов	Всего	Количество часов			
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР
1	Теория бионики	15	4	4	-	7
2	Моделирование живых организмов. Основные принципы бионического моделирования.	13	4	2	-	7
3	Конструктивные системы живой природы	13	2	4	-	7
4	Биомеханика	15	4	4	-	7
5	Архитектурная бионика	13,8	2	4	-	7,8
	Итого по дисциплине:	69,8	16	18	-	35,8

Примечание: ЛК – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СР – самостоятельная работа студента.

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Теория бионики	Лекционное занятие №1. Цели и задачи дисциплины. Междисциплинарные связи. Использование знаний, полученных на занятиях по дисциплине.	У, Т

		<p>плине «Бионика», в специальности. Бионика: определение и основные понятия. Причины возникновения, дата «рождения» бионики как науки. «Прародители» бионики, первые проекты. Биоформы, виды природных мотивов, стилизация под биоформу.</p> <p>Лекционное занятие №2. Современное состояние бионики как новой отрасли науки. Современные достижения. Основы бионики. Основные этапы исследований. Направления бионики. Бионика – «техника» живых организмов. Бионика на стыке биологии, кибернетики, психологии и других наук. Нейробионика. Главные направления работ и наиболее разработанные области в бионике. Создание моделей живых систем. Математическое описание модели. Бионическая модель.</p>	
2.	<p>Моделирование живых организмов. Основные принципы бионического моделирования.</p>	<p>Лекционное занятие №3. Моделирование живых организмов.</p> <p>Лекционное занятие №4. Общее понятие и основные принципы бионического моделирования.</p>	Р, У, Т
3.	<p>Конструктивные системы живой природы</p>	<p>Лекционное занятие №5.</p> <p>Взаимобусловленность систем живой и неживой природы в процессе эволюции. Строительная бионика. Синтез искусственных конструктивных систем. Стоечно-балочная система. Конструкции и тектонические формы высотных сооружений. Тектоника в природе и технике.</p>	У, Т
4.	<p>Биомеханика</p>	<p>Лекционное занятие №6. Введение в биомеханику. Биомеханика: задачи; методы; фундаментальные и прикладные области биомеханических исследований.</p> <p>Лекционное занятие №7. Биомеханические аспекты строения и функционирования живых систем. Характер взаимодействия и принцип работы бионических систем.</p>	У, Т
5.	<p>Архитектурная бионика</p>	<p>Лекционное занятие №8.</p> <p>Архитектурно-строительная бионика. Первые примеры бионики в архитектуре. Эйфелева башня как яркий пример бионической архитектуры XX века. Бионические принципы в архитектурной практике. Органическая архитектура: крах геометрии (1920-70 гг.). Целесообразность биоформ. Использование природных форм в строительстве: Антонио Гауди, Рудольф Штайнер, Ээро Сааринен и другие. Джеймс Салливан (работы для частных клиентов). Проблема создания гармонии бионической архитектуры и природной среды. Проблема поиска и применения рациональной технологии в разработке оригинальной архитектурной формы.</p>	Р, У, Т

Примечание: У – устный опрос, Т – тестирование, Р – реферат, ПР – практическая работа.

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Теория бионики	<p>Практическое занятие №1. Цели и задачи дисциплины. Междисциплинарные связи. Использование знаний, полученных на занятиях по дисциплине «Бионика», в специальности. Бионика: определение и основные понятия. Причины возникновения, дата «рождения» бионики как науки. «Прародители» бионики, первые проекты. Биоформы, виды природных мотивов, стилизация под биоформу.</p> <p>Практическое занятие №2. Современное состояние бионики как новой отрасли науки. Современные достижения. Основы бионики. Основные этапы исследований. Направления бионики. Бионика – «техника» живых организмов. Бионика на стыке биологии, кибернетики, психологии и других наук. Нейробионика. Главные направления работ и наиболее разработанные области в бионике. Создание моделей живых систем. Математическое описание модели. Бионическая модель.</p>	У, КР, Т, ПР
2.	Моделирование живых организмов. Основные принципы бионического моделирования.	<p>Практическое занятие №3. Моделирование живых организмов. Общее понятие и основные принципы бионического моделирования.</p>	У, Т, ПР
3.	Конструктивные системы живой природы	<p>Практическое занятие №4. Взаимобусловленность систем живой и неживой природы в процессе эволюции. Строительная бионика.</p> <p>Практическое занятие №5. Синтез искусственных конструктивных систем. Стоечно-балочная система. Конструкции и тектонические формы высотных сооружений. Тектоника в природе и технике.</p>	У, Т, КР, ПР
4.	Биомеханика	<p>Практическое занятие №6. Введение в биомеханику. Биомеханика: задачи; методы; фундаментальные и прикладные области биомеханических исследований.</p> <p>Практическое занятие №7. Биомеханические аспекты строения и функционирования живых систем. Характер взаимодействия и принцип работы бионических систем.</p>	У, КР, Т, ПР
5.	Архитектурная бионика	<p>Практическое занятие №8. Архитектурно-строительная бионика. Первые примеры бионики в архитектуре. Эйфелева башня как яркий пример бионической архитектуры XX века. Бионические принципы в архитектурной практике. Органическая архитектура: крах геометрии (1920-70 гг.). Целесообразность биоформ.</p> <p>Практическое занятие №9. Использование природных форм в строительстве: Антонио Гауди,</p>	У, Т, ПР

	Рудольф Штайнер, Ээро Сааринен и другие. Джеймс Салливан (работы для частных клиентов). Проблема создания гармонии бионической архитектуры и природной среды. Проблема поиска и применения рациональной технологии в разработке оригинальной архитектурной формы.	
--	---	--

Примечание: У – устный опрос, Т – тестирование, КР – контрольная работа, Р – реферат, ПР – практическая работа.

2.3.3 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Вид СР	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Теория бионики	<p>1. Зинченко, Л.А. Бионические информационные системы и их практические применения [Электронный ресурс] / Л.А. Зинченко, В.М. Курейчика, В.Г. Редько. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2011. — 288 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2713.</p> <p>2. Абрамчук, Н.С. Нанотехнологии. Азбука для всех [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.С. Абрамчук, Н.С. Авдошенко, А.Н. Баранов. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2009. — 368 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2664</p> <p>3. Фонд оценочных средств, включающий банк тестовых заданий (в электронном виде) по дисциплине «Основы этологии».</p> <p>4. Конспекты лекций (в электронном виде).</p>
2	Моделирование живых организмов. Основные принципы бионического моделирования.	<p>1. Зинченко, Л.А. Бионические информационные системы и их практические применения [Электронный ресурс] / Л.А. Зинченко, В.М. Курейчика, В.Г. Редько. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2011. — 288 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2713.</p> <p>2. Абрамчук, Н.С. Нанотехнологии. Азбука для всех [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.С. Абрамчук, Н.С. Авдошенко, А.Н. Баранов. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2009. — 368 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2664</p> <p>3. Фонд оценочных средств, включающий банк тестовых заданий (в электронном виде) по дисциплине «Основы этологии».</p> <p>4. Конспекты лекций (в электронном виде).</p>
3	Конструктивные системы живой природы	<p>1. Зинченко, Л.А. Бионические информационные системы и их практические применения [Электронный ресурс] / Л.А.</p>

		<p>Зинченко, В.М. Курейчика, В.Г. Редько. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2011. — 288 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2713.</p> <p>2. Абрамчук, Н.С. Нанотехнологии. Азбука для всех [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.С. Абрамчук, Н.С. Авдошенко, А.Н. Баранов. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2009. — 368 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2664</p> <p>3. Фонд оценочных средств, включающий банк тестовых заданий (в электронном виде) по дисциплине «Основы этологии».</p> <p>4. Конспекты лекций (в электронном виде).</p>
4	Биомеханика	<p>1. Зинченко, Л.А. Бионические информационные системы и их практические применения [Электронный ресурс] / Л.А. Зинченко, В.М. Курейчика, В.Г. Редько. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2011. — 288 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2713.</p> <p>2. Абрамчук, Н.С. Нанотехнологии. Азбука для всех [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.С. Абрамчук, Н.С. Авдошенко, А.Н. Баранов. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2009. — 368 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2664</p> <p>3. Фонд оценочных средств, включающий банк тестовых заданий (в электронном виде) по дисциплине «Основы этологии».</p> <p>4. Конспекты лекций (в электронном виде).</p>
5	Архитектурная бионика	<p>1. Зинченко, Л.А. Бионические информационные системы и их практические применения [Электронный ресурс] / Л.А. Зинченко, В.М. Курейчика, В.Г. Редько. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2011. — 288 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2713.</p> <p>2. Абрамчук, Н.С. Нанотехнологии. Азбука для всех [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.С. Абрамчук, Н.С. Авдошенко, А.Н. Баранов. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2009. — 368 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2664</p> <p>3. Фонд оценочных средств, включающий банк тестовых заданий (в электронном виде) по дисциплине «Основы этологии».</p> <p>4. Конспекты лекций (в электронном виде).</p>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3 Образовательные технологии

Для реализации компетентного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В процессе преподавания применяются образовательные технологии развития критического мышления.

В учебном процессе наряду с традиционными образовательными технологиями используются компьютерное тестирование, тематические презентации, интерактивные технологии.

3.1 Образовательные технологии при проведении лекций

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1	Теория бионики	Аудиовизуальная технология, проблемное обучение	4
2	Моделирование живых организмов. Основные принципы бионического моделирования.	Аудиовизуальная технология, проблемное обучение	4*
3	Конструктивные системы живой природы	Аудиовизуальная технология, проблемное обучение	2
4	Биомеханика	Аудиовизуальная технология, проблемное обучение	4
5	Архитектурная бионика	Аудиовизуальная технология, проблемное обучение	2*
Итого по курсу			16
в том числе интерактивное обучение*			6

3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1	Теория бионики	Работа в малых группах, проблемное обучение	4
2	Моделирование живых организмов. Основные принципы бионического моделирования.	Работа в малых группах, проблемное обучение	2*
3	Конструктивные системы живой природы	Работа в малых группах, проблемное обучение	4
4	Биомеханика	Работа в малых группах, проблемное обучение	4
5	Архитектурная бионика	Работа в малых группах, проблемное обучение	4
Итого по курсу			18
в том числе интерактивное обучение*			2

4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Рейтинговая система оценки текущей успеваемости студентов

№	Наименование раздела	Виды оцениваемых работ	Максимальное количество баллов
1	Теория бионики	Практическая работа 1,2 Устный (письменный) опрос	6 1 4
2	Моделирование живых организмов. Основные принципы бионического моделирования.	Практическая работа 3 Устный (письменный) опрос Реферат.	4 1 2
3	Конструктивные системы живой природы	Практическая работа 4,5 Устный (письменный) опрос Контрольная работа	4 1 4
4	Биомеханика	Практическая работа 6,7 Устный (письменный) опрос Контрольная работа	4 1 5
5	Архитектурная бионика	Практическая работа 8,9 Устный (письменный) опрос Реферат.	2 1 3
6		Компьютерное тестирование (внутрисеместровая аттестация)	40
ВСЕГО			100

4.1.1 Примерные вопросы для устного (письменного) опроса

1. Цели и задачи дисциплины. Междисциплинарные связи.
2. Использование знаний, полученных на занятиях по дисциплине «Бионика», в специальности. Бионика: определение и основные понятия.
3. Причины возникновения, дата «рождения» бионики как науки.
4. «Прародители» бионики, первые проекты.
5. Биоформы, виды природных мотивов, стилизация под биоформу.
6. Современное состояние бионики как новой отрасли науки. Современные достижения.
7. Основы бионики. Основные этапы исследований.
8. Направления бионики.
9. Бионика – «техника» живых организмов. Бионика на стыке биологии, кибернетики, психологии и других наук.
10. Нейробионика. Главные направления работ и наиболее разработанные области в бионике.
11. Создание моделей живых систем. Математическое описание модели. Бионическая модель.
12. Моделирование живых организмов.

4.1.2 Примерные тестовые задания для внутрисеместровой аттестации

1. Что из перечисленного входит в техническое направление бионики?
 - 1) Создание искусственных протезов
 - 2) Моделирование биологических процессов
 - 3) Обработка статистических данных о проделанных
 - 4) Внедрение функционирования живых систем в инженерную практику
2. Бионика — это...
 - 1) Наука о методах изучения биологических объектов
 - 2) Наука о методах подбора классификации живых объектов
 - 3) Наука о применении в технических устройствах принципы реальных биологических систем

- 4) Наука о методах подбора классификации живых объектов
3. В каком году в городе Дайтоне (США) состоялся первый симпозиум по бионике
- 1) 1958
 - 2) 1955
 - 3) 1960
 - 4) 1962
4. Что из перечисленного входит в техническое направление бионики
- 1) создание искусственных протезов
 - 2) моделирование биологических процессов
 - 3) обработка статистических данных
 - 4) внедрение функционирования живых систем в инженерную практику
5. Что из перечисленного входит в биологическое направление бионики
- 1) создание искусственных протезов
 - 2) моделирование биологических процессов
 - 3) обработка статистических данных
 - 4) внедрение функционирования живых систем в инженерную практику
6. Что из перечисленного входит в математическое направление бионики
- 1) создание искусственных протезов
 - 2) моделирование биологических процессов
 - 3) обработка статистических данных
 - 4) внедрение функционирования живых систем в инженерную практику
7. Кого можно считать одним из самых первых биоников
- 1) Сократ
 - 2) Ч. Дарвин
 - 3) Леонардо да Винчи
 - 4) Ж.Б. Ламарк
8. Аминокислоты, белки, ферменты, антибиотики, витамины, гормоны, получают при помощи
- 1) клонирования
 - 2) мутагенеза
 - 3) микробиологического синтеза
 - 4) полимеризации
9. Наука, решающая инженерные задачи на основе анализа структуры и жизнедеятельности организмов, –
- биология
 медицина
 бионика
 генетика
10. Бионика – наука, изучающая *
- отпечатки и окаменелости вымерших организмов
 строение органов и систем органов многоклеточных организмов
 жизнедеятельность организмов
 при помощи метода моделирования принципы функционирования живых систем для переноса их в область инженерной практики
11. «Живые прототипы - ключ к новой технике» - девиз науки *
- бионики
 генетики
 эмбриологии
 биологии
12. Эмблемой бионики являются *
- скальпель и паяльник, соединенные знаком логарифма
 микроскоп и паяльник, соединенные знаком интеграла
 скальпель и молоток, соединенные знаком интеграла

скальпель и паяльник, соединенные знаком интеграла

4.1.3 Примерные задания для самостоятельной работы студентов

1. Строение и форма тел обитателей морей и океанов и их проявление в судостроительстве
2. Реактивное движение
3. Органы чувств животных и их отражение в бионике.
4. Разведка полезных ископаемых с помощью собак.
5. Глаз-дискриминатор или «локатор насекомых».
6. Дом «Морская звезда».
7. Эксперимент Дж. Бастиана
8. «Язык» жестов красногрудых муравьев-древоточцев.
9. Бумажная модель складчатой конструкции как простой пример устройства некоторых листьев.
10. Движение животных и его проявление в технике.
11. Эхолокация летучих мышей.
12. Сравнение биологических и технических локационных систем.

4.1.4 Примерная тематика рефератов

1. Гармония красоты и целесообразности в природе
2. Аналоги природных форм в медицине
3. Принципы бионики на службе у медицины
4. Бионические исследования зрительного аппарата человека.
5. Бионические исследования органа слуха.
6. Моделирование органов обоняния.
7. Механические приборы, регистрирующие запахи.
8. Бионические исследования живых барометров.
9. Бионические исследования живых гигрометров.
10. Бионические исследования живых сейсмографов.
11. Исследования ориентации летучих мышей.
12. Архитектурно-строительное искусство птиц.

4.1.5 Задания для контрольных работ

Контрольная работа №1

Задача № 1.

Как-то, возвратившись с прогулки с собакой по предгорьям Альп, Жорж де Местраль инженер из Швейцарии, обнаружил на своих штанах и на шерсти своей собаки множество репейников. Снимая с себя и со своего пса колючих гостей, он задумался о репейнике, так появилось это изобретение, потребительская популярность к которому пришла позже, когда нашла свое применение в костюмах космонавтов НАСА, а позже и в нашей жизни.

Задача 2.

Современные самоочищающиеся поверхности и самоочищающиеся полироли появились благодаря этому растению, известному своим свойством оставаться всегда чистым благодаря гидрофобному покрытию листьев в виде ворсинок и пупырышков, в некоторых странах это растение – символ частоты.

Задача 3.

Создание этого предмета, который есть у большинства из вас дома, связано с созреванием семян мака. Глядя на то, как из коробочки высыплются созревшие семена, было создано это. Что?

Задача 4.

Их создание позволило улучшить мировые рекорды, а создатель вдохновился кожей акулы. Что было создано фирмой «Speedo»?

Задача 5.

Новинка изготовлена из подвижного полимера, и состоит из нескольких микроскопических кармашков, каждый из которых наполнен прозрачной жидкостью, похожей по составу на человеческие слёзы. Кармашки соединены друг с другом узкими каналами, через которые происходит сообщение для обмена раствором. Меняя количество жидкости в каждом из кармашков, исследователи научились регулировать форму и свойства этого приспособления, что позволит применять его во многих цифровых устройствах. Что это за приспособление и часть тела какого существа была взята за основу?

Задача 6. С острой кромкой осоки знакомы из нас все те, кто ходил когда-либо по лугу и особенно около воды. В какой профессиональной сфере могло пригодиться это свойство осоки?

Контрольная работа №2

Задача 1.

Тропическая рыбка- кузовка, известная своей маневренностью, поделилась формой своего тела для создания этого средства передвижения одной очень известной фирмы. Несмотря на кажущуюся неуклюжесть это средство передвижения имеет очень низкое сопротивление воздуха. О каком средстве передвижения идет речь?

Задача 2.

При постройке этого известного сооружения, символа одной из стран, использовались наработки из работы швейцарского профессора анатомии Хермана фон Мейера, в которой он исследовал костную структуру головки бедренной кости в том месте, где она изгибается и под углом входит в сустав. Природное распределение нагрузки с помощью кривых суппортов было использовано для строительства. О каком сооружении идет речь?

Задача 3.

Это медицинское приспособление полностью повторяет строение зуба-резца летучей мыши, укус которой безболезнен и сопровождается сильным кровотечением. О чем идет речь? Объясните принцип работы с ним.

Задача 4.

Пальцы человека покрыты сложным узором складочек и углублений. После долгого пребывания в воде эти складочки обеспечивают лучшее сцепление с предметами, которые мы держим в руках. Инженерами были созданы приспособления для автомобиля, работающие точно по такому принципу. О чем идет речь?

Задача 5.

Это медицинское приспособление «подсмотрено» у комара. Определите, как оно называется и опишите принцип его работы.

Задача 6.

Внимательно рассмотрев перо, можно увидеть, что отдельные ворсинки держатся достаточно крепко за счет миниатюрных крючков. Крючочки соседних ворсинок тесно переплетаются, чередуясь между собой. Такой способ соединения частей пера подтолкнул к созданию этой детали одежды. О чем идет речь?

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Вопросы на зачет

1. Определение бионики. Раскрыть основные понятия: бионика, биоформы, виды природных мотивов, стилизация под биоформу и т. п. Определить главное свойство бионических форм.
2. Бионика как наука.
3. Основные задачи бионики

4. История развития бионики.
5. Основные направления бионики
6. Рассказать об использовании природных форм в строительстве.
7. Рассказать о бионике как о новой отрасли науки на стыке биологии, кибернетики, психологии и др. наук. Обозначить современные достижения в области бионики.
8. Выделить перспективные направления работ ученых в области бионики.
9. Дать определение архитектурно-строительной бионики и обозначить задачи этого направления науки.
10. Дать определение нейробионики и обозначить задачи этого направления науки.
11. Рассказать о создании моделей живых систем: о бионических моделях.
12. Рассказать о методе тектонического анализа природных систем и объектов: о тектонике разных систем формообразования.
13. Живые барометры, гигрометры, сейсмографы
14. Классификация сенсорных органов живых организмов.
15. Изучение анализаторных систем биологических объектов.
16. Бионические формы в создании предметной среды и интерьера
17. Использование бионики в дизайне
18. Бионика и промышленный дизайн
19. Использование достижений бионики в промышленности
20. Бионика и архитектура
21. Бионика и медицина.
22. Возникновение бионики
23. Бионика – достижения и перспективы
24. Локаторы природы
25. Биотехнология – химическая бионика
26. Биодизайн
27. Биоморфология.
28. Биомеханика

4.2.2. Критерии оценки по промежуточной аттестации

Студенты обязаны сдать зачет в соответствии с расписанием и учебным планом.

Зачет проводится в устной (или письменной) форме. Экзаменатор имеет право задавать студентам дополнительные вопросы по всей учебной программе дисциплины. Время проведения зачета устанавливается нормами времени. Результат сдачи зачета заносится преподавателем в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Критерии оценивания

Оценка «зачтено» выставляется студенту, обнаружившему всестороннее систематическое знание учебно-программного материала в сфере профессиональной деятельности, освоившему основную литературу и знакомому с дополнительной литературой, рекомендованной программой, студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившему творческие способности в понимании и использовании учебно-программного материала.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением практических заданий и учебных (контрольных) нормативов на контрольных работах, зачетах, предусмотренных программой, студентам, обладающим необходимыми знаниями, но допустившим неточности при выполнении контрольных нормативов.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, не может точно выполнять тестовые задания,

допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания на практике.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1 Основная литература

1. Зинченко, Л.А. Бионические информационные системы и их практические применения [Электронный ресурс] / Л.А. Зинченко, В.М. Курейчика, В.Г. Редько. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2011. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2713>.
2. Абрамчук, Н.С. Нанотехнологии. Азбука для всех [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.С. Абрамчук, Н.С. Авдошенко, А.Н. Баранов. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2009. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2664>.

5.2 Дополнительная литература

1. Самойлов, В.О. Медицинская биофизика : учебник для вузов / В.О. Самойлов. - 3-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург. : СпецЛит, 2013. - 604 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-299-00518-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253912>
2. Шамис, А.Л. Модели поведения, восприятия и мышления / А.Л. Шамис. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010. - 231 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9963-0249-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233213>
3. Ибрагимов, И.М. Основы компьютерного моделирования наносистем [Электронный

- ресурс] : учеб. пособие / И.М. Ибрагимов, А.Н. Ковшов, Ю.Ф. Назаров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/156>. — Загл. с экрана.
4. Скопичев, В.Г. Поведение животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 624 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/365>.
 5. Литинецкий И.Б. Бионика. Пособие для учителей / И.Б. Литинецкий. – М.: Просвещение, 1976. – 336 с.
 6. Курбацкая, Т.Б. Эргономика : учебное пособие / Т.Б. Курбацкая ; Министерство образования и науки Республики Татарстан, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Набережночелнинский институт (филиал). - Казань : Издательство Казанского университета, 2013. - Ч. 2. Практика. - 185 с. : ил., схем. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=353495>
 7. Смирнова, Л.Э. История и теория дизайна : учебное пособие / Л.Э. Смирнова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 224 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3096-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435841>

5.3 Периодические издания

1. Новая наука: проблемы и перспективы. URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1818116>
2. Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата. URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=32382>
3. Профессиональное образование и общество. URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1272592>
4. Природа. URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1373295>
5. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1434412>
6. Актуальные проблемы естественнонаучного образования, защиты окружающей среды и здоровья человека. URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1442713>

6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «**Университетская библиотека ONLINE**» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы; мультимедийная коллекция: аудиокниги, аудиофайлы, видеокурсы, интерактивные курсы, экспресс-подготовка к экзаменам, презентации, тесты, карты, онлайн-энциклопедии, словари] : сайт. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red.

2. ЭБС **издательства «Лань»** [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы] : сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>.

3. ЭБС «**Юрайт**» [раздел «ВАША ПОДПИСКА: Филиал КубГУ (г. Славянск-на-Кубани): учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»] : сайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/catalog/E121B99F-E5ED-430E-A737-37D3A9E6DBFB>.

4. **Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания** [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <https://www.monographies.ru/>.

5. **Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru»** : российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [5600 журналов, в открытом доступе – 4800] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.

6. **Базы данных компании «Ист Вью»** [раздел: Периодические издания (на рус. яз.) включает коллекции: Издания по общественным и гуманитарным наукам; Издания по педагогике и образованию; Издания по информационным технологиям; Статистические издания России и стран СНГ] : сайт. – URL: <http://dlib.eastview.com>.

7. **КиберЛенинка** : научная электронная библиотека [научные журналы в полнотекстовом формате свободного доступа] : сайт. – URL: <http://cyberleninka.ru>.

8. **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** : федеральная информационная система свободного доступа к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для всех уровней образования: дошкольное, общее, среднее профессиональное, высшее, дополнительное : сайт. – URL: <http://window.edu.ru>.

9. **Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов** [для общего, среднего профессионального, дополнительного образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://fcior.edu.ru>.

10. **Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации** [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru>.

11. **Энциклопедиум** [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.

12. **Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов.** – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

7 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

При изучении дисциплины «Основы этологии» студенты часть материала должны проработать самостоятельно. Роль самостоятельной работы велика.

Планирование самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы этологии» необходимо проводить в соответствии с уровнем подготовки студентов к изучаемой дисциплине. Самостоятельная работа студентов распадается на два самостоятельных направления: на изучение и освоение теоретического лекционного материала, и на освоение методики решения практических задач.

При всех формах самостоятельной работы студент может получить разъяснения по непонятным вопросам у преподавателя на индивидуальных консультациях в соответствии с графиком консультаций. Студент может также обратиться к рекомендуемым преподавателем учебникам и учебным пособиям, в которых теоретические вопросы изложены более широко и подробно, чем на лекциях и с достаточным обоснованием.

Консультация – активная форма учебной деятельности в педвузе. Консультацию предваряет самостоятельное изучение студентом литературы по определенной теме. Качество консультации зависит от степени подготовки студентов и остроты поставленных перед преподавателем вопросов.

7.1 Методические указания к устному опросу

Одной из форм текущего контроля является устный опрос, позволяющий оценить освоение лекционного материала.

Критерии оценивания устного опроса:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;

–языковое оформление ответа.

Обучающему засчитывается результат ответа при устном опросе, если обучающийся дает развернутый ответ, который представляет собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывает его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

И не засчитывается, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

7.2 Методические указания к практическим работам

Практическая работа представляет собой перечень заданий, которая охватывает основные разделы дисциплины «Бионика». Практическая работа предназначена для контроля теоретических знаний и решения ситуационных задач.

Перед решением каждой задачи надо выписать полностью ее условие. Если несколько задач имеют общую формулировку, следует, переписывая условие задачи, заменить общие данные конкретными из соответствующего варианта.

Решения ситуационных задач надо излагать подробно и аккуратно, объясняя все действия и делая пояснения. Основные требования к оформлению решения задач состоят в том, чтобы

- из представленного решения был понятен ход рассуждений обучающегося;
- ход решения был грамотным;
- представленный ответ был правильным.

При этом метод и форма описания решения задачи могут быть произвольными.

Критерии оценки практической работы:

- аккуратность выполнения;
- выполнение в положенные сроки;
- грамотность;
- верно получены ответы.

Основной частью самостоятельной работы студента является его систематическая подготовка к практическим занятиям. Студенты должны быть нацелены на важность качественной подготовки к таким занятиям. При подготовке к практическим занятиям студенты должны освоить вначале теоретический материал по новой теме занятия, с тем чтобы использовать эти знания при решении практических вопросов. Затем просмотреть объяснения решения примеров, задач, сделанные преподавателем на предыдущем практическом занятии, разобраться с примерами, приведенными лектором по этой же теме.

Для работы на практических занятиях, самостоятельной работы во внеаудиторное время, а также для подготовки к зачету рекомендуется использовать методические рекомендации к практическим занятиям. Предлагаемые методические рекомендации адресованы студентам, изучающим дисциплину «Бионика», обучающимся как по рейтинговой, так и по традиционной системе контроля качества знаний.

Данные методические рекомендации содержат учебно-методический материал для проведения практических занятий.

При подготовке к контрольным работам и тестированию необходимо повторить материал, рассмотренный на практических занятиях, прорешать практические задания и т. д.

Ряд тем и вопросов курса отведены для самостоятельной проработки студентами. При этом у лектора появляется возможность расширить круг изучаемых проблем, дать на самостоятельную проработку новые интересные вопросы. Студент должен разобраться в рекомендуемой литературе и письменно изложить кратко и доступно для себя основное содержание материала. Преподаватель проверяет качество усвоения самостоятельно проработанных вопросов на практических занятиях, контрольных работах, и во время зачета. Затем корректирует изложение материала и нагрузку на студентов.

Для получения практического опыта решения практических задач по дисциплине «Бионика» на практических занятиях и для работы во внеаудиторное время предлагается самостоятельная работа в форме практических работ. Контроль над выполнением и оценка практических работ осуществляется в форме собеседования.

Таким образом, использование всех рекомендуемых видов самостоятельной работы дает возможность значительно активизировать работу студентов над материалом курса и повысить уровень их усвоения.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7.3 Методические указания к тестовым заданиям

Тест представляет собой набор тестовых заданий, отражающих вопросы по аттестуемому разделу или в целом по учебной дисциплине. Из предложенных вариантов ответов необходимо отметить правильный (один или более в зависимости от поставленного вопроса). Отметки о правильных вариантах ответов в тестовых заданиях делаются разборчиво. Неразборчивые ответы не оцениваются, тестовое задание считается не выполненным.

При тестировании используется 100-процентная шкала оценки. Исходя из полученной, оценки студенту начисляются рейтинговые баллы (в процентах от максимально возможного количества баллов).

Оценка «отлично» ставится, если выполнено более 90% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» ставится, если выполнено от 65% до 90% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если выполнено 50% -64% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если выполнено менее 50% тестовых заданий (баллы при этом не начисляются)

7.4 Методические указания к написанию реферата

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Реферат оценивается по количеству обработанных источников, глубине анализа проблемы, качестве обоснования авторской позиции, глубине раскрытия темы.

Требования к оформлению реферата:

- Изложение текста и оформление реферата выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001, ГОСТ 2.105 – 95 и ГОСТ 6.38 – 90. Страницы текстовой части и включенные в нее иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4 по ГОСТ 9327-60.

- Реферат должен быть выполнен любым печатным способом на пишущей машинке или с использованием компьютера и принтера на одной стороне бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков не менее 1.8 (шрифт Times New Roman, 14 пт.).

- Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: верхнее и нижнее — 20 мм, левое — 30 мм, правое — 10 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и составлять 1,25 см.

- Выравнивание текста по ширине.

- Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя выделение жирным шрифтом, курсив, подчеркивание.

- Перенос слов недопустим!
- Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.
- Подчеркивать заголовки не допускается.
- Расстояние между заголовками раздела, подраздела и последующим текстом так же, как и расстояние между заголовками и предыдущим текстом, должно быть равно 15мм (2 пробела).
- Название каждой главы и параграфа в тексте работы можно писать более крупным шрифтом, жирным шрифтом, чем весь остальной текст. Каждая глава начинается с новой страницы, параграфы (подразделы) располагаются друг за другом.
- В тексте реферат рекомендуется чаще применять красную строку, выделяя законченную мысль в самостоятельный абзац.
- Перечисления, встречающиеся в тексте реферата, должны быть оформлены в виде маркированного или нумерованного списка.
- Все страницы обязательно должны быть пронумерованы. Нумерация листов должна быть сквозной. Номер листа проставляется арабскими цифрами.
- Нумерация листов начинается с третьего листа (после содержания) и заканчивается последним. На третьем листе ставится номер «3».
- Номер страницы на титульном листе не проставляется!
- Номера страниц проставляются в центре нижней части листа без точки. Список использованной литературы и приложения включаются в общую нумерацию листов.
- Рисунки и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию листов и помещают по возможности следом за листами, на которых приведены ссылки на эти таблицы или иллюстрации. Таблицы и иллюстрации нумеруются последовательно арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать рисунки и таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы (рисунка) состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Оформление литературы:

Каждый источник должен содержать следующие обязательные реквизиты:

- фамилия и инициалы автора;
- наименование;
- издательство;
- место издания;
- год издания.

Все источники, включенные в библиографию, должны быть последовательно пронумерованы и расположены в следующем порядке:

- законодательные акты;
- постановления Правительства;
- нормативные документы;
- статистические материалы;
- научные и литературные источники – в алфавитном порядке по первой букве фамилии автора.

В конце работы размещаются приложения. В тексте на все приложения должны быть даны ссылки. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его номера. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Критерии оценок рефератов учащихся на итоговой аттестации

Критерии оценки:

- Актуальность темы
- Соответствие содержания теме
- Глубина проработки материала

- Правильность и полнота использования источников
- Соответствие оформления реферата стандартом.

На «отлично»:

1. присутствие всех вышеперечисленных требований;
2. знание учащимся изложенного в реферате материала, умение грамотно и аргументировано изложить суть проблемы;
3. присутствие личной заинтересованности в раскрываемой теме, собственную точку зрения, аргументы и комментарии, выводы;
4. умение свободно беседовать по любому пункту плана, отвечать на вопросы, поставленные членами комиссии, по теме реферата;
5. умение анализировать фактический материал и статистические данные, использованные при написании реферата;
6. наличие качественно выполненного презентационного материала или (и) раздаточного, не дублирующего основной текст защитного слова, а являющегося его иллюстративным фоном.

Т.е. при защите реферата показать не только «знание - воспроизведешь», но и «знание - понимание», «знание - умение».

На «хорошо»:

1. мелкие замечания по оформлению реферата;
2. незначительные трудности по одному из перечисленных выше требований.

На «удовлетворительно»:

1. тема реферата раскрыта недостаточно полно;
2. неполный список литературы и источников;
3. затруднения в изложении, аргументировании.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1 Перечень информационных технологий.

- Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины.
- Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
- Использование электронных презентаций при проведении практических занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

1. Офисный пакет приложений «Apache OpenOffice»
2. Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»
3. Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель) «WindowsMediaPlayer».
4. Программа просмотра интернет контента (браузер) « Google Chrome »
5. Программа просмотра интернет контента (браузер) «Mozilla Firefox»

8.3 Перечень информационных справочных систем

1. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации [полнотекстовый ресурс свободного доступа]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru>.

2. Официальная Россия. Сервер органов государственной власти Российской Федерации. – URL: <http://www.gov.ru>.
3. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» : сайт. – URL: <http://www.consultant.ru>.
4. Федеральный центр образовательного законодательства : сайт. – URL: <http://www.lexed.ru>.
5. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: <http://www.fgosvo.ru>.
6. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» : российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [база данных Российского индекса научного цитирования] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
7. Scopus : международная реферативная и справочная база данных цитирования рецензируемой литературы [научные журналы, книги, материалы конференций] (интерфейс – русскоязычный, публикации – на англ. яз.) : сайт. – URL: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.
8. Web of Science (WoS, ISI) : международная аналитическая база данных научного цитирования [журнальные статьи, материалы конференций] (интерфейс – русскоязычный, публикации – на англ. яз.) : сайт. – URL: <http://webofknowledge.com>.
9. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.
10. ГРАМОТА.РУ : справочно-информационный интернет-портал. – URL: <http://www.gramota.ru>.
11. СЛОВАРИ.РУ. Лингвистика в Интернете : лингвистический портал. – URL: <http://slovari.ru/start.aspx?s=0&p=3050>.
12. Словарь финансовых и юридических терминов [полнотекстовый ресурс свободного доступа] // КонсультантПлюс : справочно-правовая система : сайт. – URL: http://www.consultant.ru/law/ref/ju_dict.
13. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.
14. Calend.ru. Календарь событий : информационно-справочный ресурс. – URL: <http://www.calend.ru/>.

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

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащённость
1.	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
2.	Семинарские занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)

4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля, оснащенный персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением (ПО)
5.	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала университета. Читальный зал библиотеки филиала.