

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:  
на заседании кафедры  
физиологии и общей биологии  
протокол № 18 от «15» июня 2018 г.

Зав. кафедрой  / Хисматуллина З.Р.

Согласовано:  
председатель УМК  
биологического факультета

 / Шпирная И.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина **Основы нейробиологии**

Вариативная часть, дисциплина по выбору

**программа специалитета**


Направление подготовки (специальность)

06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Направленность (профиль) подготовки  
«Молекулярная биоинженерия и биоинформатика»

Квалификация  
Специалист

Разработчик (составитель)  
Зав. кафедрой, д.б.н.

 /Хисматуллина З.Р.

Для приема: 2018 г.

Уфа – 2018

Составитель: д.б.н., Хисматуллина З.Р.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры физиологии и общей биологии протокол № 18 от «15» июня 2018 г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, в том числе обновления программного обеспечения и профессиональных баз данных и информационных справочных систем, утверждены на заседании кафедры физиологии и общей биологии протокол № 8 от «29» апреля 2019 г.

Заведующий кафедрой



/ Хисматуллина З.Р.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_/ Хисматуллина З.Р.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_/ Хисматуллина З.Р.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_/ Хисматуллина З.Р.

### Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	6
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	7
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	9
4.3. Рейтинг-план	19
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	20
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	20
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	20
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	21
Приложение №1 (содержание рабочей программы)	23

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
	1. Знать: содержание базовых определений и понятий	ОПК-6 - способность использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин	
	2. Знать: методы и приемы проведения теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин	ПК -1 - способность самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий	
	3. Знать: процессы развития психолого-педагогической науки, представление о методах исследования; психолого-педагогические аспекты обучения, воспитания, развития личности и учитывать их в личной и профессиональной деятельности	ПК-2 - способность заниматься педагогической деятельностью в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин на основе знаний принципов педагогической деятельности; умение формировать и излагать учебный материал	
Умения	1. Уметь: - выбрать необходимую совокупность методов анализа и методик проведения аналитических измерений	ОПК-6 - способность использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин	
	2. Уметь:	ПК -1 - способность само-	

	самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий	стоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий	
	3. Уметь: проводить психолого-педагогический анализ учебных и профессиональных проблемных ситуаций	ПК-2 - способность заниматься педагогической деятельностью в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин на основе знаний принципов педагогической деятельности; умение формировать и излагать учебный материал	
Владения (навыки / опыт деятельности)	1. Владеть: - основными навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний другим обучающимся. - навыками разработки и создания баз данных, формулировки запросов, использования ресурсов сети Интернет. - основными методами технической безопасности работы в лаборатории.	ОПК-6 - способность использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин	
	2. Владеть: методами проведения теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также методами оформления ее в письменной форме, изложения в устной форме и участия в различных формах дискуссий	ПК -1 - способность самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий	
	3. Владеть: понятийным аппаратом психолого-педагогического знания, способствующего содер-	ПК-2 - способность заниматься педагогической деятельностью в области биоинженерии, биоин-	

	жательному взаимодействию человека в сфере социальных и профессиональных отношений	форматики и смежных дисциплин на основе знаний принципов педагогической деятельности; умение формировать и излагать учебный материал	
--	--	--	--

## **2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Основы нейробиологии» относится к базовой (общепрофессиональной) части цикла профессиональных дисциплин, имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями этого цикла.

Дисциплина изучается в 2 семестре 5 курса на очной форме обучения.

**Целью** освоения курса «Основы нейробиологии» является формирование у студентов системных знаний о функциональной организации нервной системы, нейронных механизмах передачи информации в нервной системе и принципах системной организации функций мозга; об основах физиологии нервной ткани и центральной нервной системы человека, физиологических механизмах приема и переработки информации живым организмом о физиологии сенсорных систем живых организмов, обеспечивающих адекватное взаимодействие организма как целого с окружающей средой.

Перед изучением курса студент должен освоить следующие дисциплины: «Общая биология», «Зоология», «Цитология», «Гистология», «Анатомия человека», «Биохимия», «Физиология животных и человека».

## **3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции:

**ОПК-6** - способность использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать: - содержание базовых определений и понятий	Не знает содержание базовых определений и понятий	Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, содержание базовых определений и понятий	Знает достаточно в базовом объеме содержание базовых определений и понятий	Демонстрирует высокий уровень знаний базовых определений и понятий
Второй этап (уровень)	Уметь: - выбрать необходимую совокупность методов анализа и методик проведения аналитических измерений	Не умеет выбирать необходимую совокупность методов анализа и методик проведения аналитических измерений	На удовлетворительном уровне умеет выбирать необходимую совокупность методов анализа и методик проведения аналитических измерений	Уверенно использует, но допускает ошибки при попытках выбрать необходимую совокупность методов анализа и методик проведения аналитических измерений	Уверенно выбирает необходимую совокупность методов анализа и методик проведения аналитических измерений
Третий этап (уровень)	Владеть: - основными навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний другим обучающимся. - навыками разработки и создания баз данных, формулировки запросов, использования ресурсов сети Интернет. - основными методами технической безопасности работы в лаборатории	Не владеет основными навыками самостоятельного приобретения новых знаний, навыками разработки и создания баз данных, основными методами технической безопасности работы в лаборатории	На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет основными навыками самостоятельного приобретения новых знаний, навыками разработки и создания баз данных, основными методами технической безопасности работы в лаборатории	Уверенно владеет основными навыками самостоятельного приобретения новых знаний, навыками разработки и создания баз данных, основными методами технической безопасности работы в лаборатории	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение основных навыков самостоятельного приобретения новых знаний, навыков разработки и создания баз данных, основных методов технической безопасности работы в лаборатории



**ПК-1** – способность самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать: - методы и приемы проведения теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин	Не знает методы и приемы проведения теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин	Демонстрирует частичное знание методов и приемов проведения теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин	Демонстрирует знания в базовом объеме о методах и приемах проведения теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин	Демонстрирует высокий уровень знаний методов и приемов проведения теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин
Второй этап (уровень)	Уметь: - самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий	Не умеет самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий	На удовлетворительном уровне умеет самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий	Уверенно умеет, допуская некоторые ошибки, самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий	Понимает и умеет на практике самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий
Третий этап (уровень)	Владеть: - методами проведения теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также методами оформления ее в	Не владеет методами проведения теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также методами оформле-	На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет методами проведения теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы в области	Уверенно владеет методами проведения теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение методов проведения теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы в области биоин-

письменной форме, изложения в устной форме и участия в различных формах дискуссий	ния ее в письменной форме, изложения в устной форме и участия в различных формах дискуссий	биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также методами оформления ее в письменной форме, изложения в устной форме и участия в различных формах дискуссий	плин, а также методами оформления ее в письменной форме, изложения в устной форме и участия в различных формах дискуссий	женерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также методоформления ее в письменной форме, изложения в устной форме и участия в различных формах дискуссий
---	--	--	--	---

**ПК-2** - способность заниматься педагогической деятельностью в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин на основе знаний принципов педагогической деятельности; умение формировать и излагать учебный материал

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать: процессы развития психолого-педагогической науки, представление о методах исследования; психолого-педагогические аспекты обучения, воспитания, развития личности и учитывать их в личной и профессиональной деятельности	Не знает процессы развития психолого-педагогической науки, представление о методах исследования; психолого-педагогические аспекты обучения, воспитания, развития личности и учитывать их в личной и профессиональной деятельности	Демонстрирует частичное знание процессов развития психолого-педагогической науки, представление о методах исследования; психолого-педагогические аспекты обучения, воспитания, развития личности и учитывать их в личной и профессиональной деятельности	Демонстрирует знания в базовом объеме о процессах развития психолого-педагогической науки, представление о методах исследования; психолого-педагогические аспекты обучения, воспитания, развития личности и учитывать их в личной и профессиональной деятельности	Демонстрирует высокий уровень знаний процессов развития психолого-педагогической науки, представление о методах исследования; психолого-педагогические аспекты обучения, воспитания, развития личности и учитывать их в личной и профессиональной деятельности
Второй этап (уровень)	Уметь: проводить психолого-педагогический анализ учебных и профессиональных проблемных ситуаций	Не умеет проводить психолого-педагогический анализ учебных и профессиональных проблемных ситуаций	На удовлетворительном уровне умеет проводить психолого-педагогический анализ учебных и профессиональных проблемных ситуаций	Уверенно умеет, допуская некоторые ошибки, проводить психолого-педагогический анализ учебных и профессиональных проблемных ситуаций	Понимает и умеет на практике проводить психолого-педагогический анализ учебных и профессиональных проблемных ситуаций

Третий этап (уровень)	Владеть: понятийным аппаратом психолого-педагогического знания, способствующего содержательному взаимодействию человека в сфере социальных и профессиональных отношений	Не владеет понятийным аппаратом психолого-педагогического знания, способствующего содержательному взаимодействию человека в сфере социальных и профессиональных отношений	На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет понятийным аппаратом психолого-педагогического знания, способствующего содержательному взаимодействию человека в сфере социальных и профессиональных отношений	Уверенно владеет понятийным аппаратом психолого-педагогического знания, способствующего взаимодействию человека в сфере социальных и профессиональных отношений	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение понятийного аппарата психолого-педагогического знания, способствующего содержательному взаимодействию человека в сфере социальных и профессиональных отношений
-----------------------	---	---	--	---	---

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	Знать: содержание базовых определений и понятий	ОПК-6 - способность использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин	Индивидуальный, групповой опрос; лабораторные работы; рабочая тетрадь (альбом); контрольные работы, коллоквиум
	Знать: методы и приемы проведения теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин	ПК -1 - способность самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий	Индивидуальный, групповой опрос; лабораторные работы; контрольные работы
	Знать: процессы развития психолого-педагогической науки, представление о методах исследования; психолого-педагогические аспекты обучения, воспитания, развития личности и учитывать их в личной и профессиональной деятельности	ПК-2 - способность заниматься педагогической деятельностью в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин на основе знаний принципов педагогической деятельности; умение формировать и излагать учебный материал	Индивидуальный, групповой опрос
2-й этап	Уметь: - выбрать необходимую со-	ОПК-6 - способность использовать специа-	Индивидуальный, групповой опрос; рабочая тет-

Умения	вокупность методов анализа и методик проведения аналитических измерений	лизированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин	радь (альбом); лабораторные работы; контрольные работы, коллоквиум
	Уметь: самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий	ПК -1 - способность самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий	Индивидуальный, групповой опрос; лабораторные работы; контрольные работы
	Уметь: проводить психолого-педагогический анализ учебных и профессиональных проблемных ситуаций	ПК-2 - способность заниматься педагогической деятельностью в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин на основе знаний принципов педагогической деятельности; умение формировать и излагать учебный материал	Индивидуальный, групповой опрос
3-й этап  Владеть навыками	Владеть: - основными навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний другим обучающимся. - навыками разработки и создания баз данных, формулировки запросов, использования ресурсов сети Интернет. - основными методами технической безопасности работы в лаборатории.	ОПК-6 - способность использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин	Индивидуальный, групповой опрос; рабочая тетрадь (альбом); контрольные работы, коллоквиум

	<p>Владеть: методами проведения теоретической и экспериментальной научной исследовательской работы в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также методами оформления ее в письменной форме, изложения в устной форме и участия в различных формах дискуссий</p>	<p>ПК -1 - способность самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий</p>	<p>Индивидуальный, групповой опрос; контрольные работы</p>
	<p>Владеть: понятийным аппаратом психолого-педагогического знания, способствующего содержательному взаимодействию человека в сфере социальных и профессиональных отношений</p>	<p>ПК-2 - способность заниматься педагогической деятельностью в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин на основе знаний принципов педагогической деятельности; умение формировать и излагать учебный материал</p>	<p>Индивидуальный, групповой опрос</p>

### Экзаменационные билеты

**Структура экзаменационного билета.** В экзаменационном билете – 3 вопроса. Ответ на все вопросы максимально оценивается в 30 баллов.

### Пример экзаменационного билета

Утверждено  
На заседании кафедры физиологии и общей биологии

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Хисматуллина З.Р.

## БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Дисциплина Основы нейробиологии

### Экзаменационный билет № 1

1. Общая организация нервной системы.
2. Аксонный транспорт
3. Рефлекторный принцип

### **Критерии оценки:**

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- **20-25 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- **15-20 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- **10-15 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

### **Примерные вопросы к экзамену:**

1. Общая организация нервной системы.
2. Нервная ткань: нейроны, глия.
3. Оболочки и полости центральной нервной системы.
4. Рефлекторный принцип.
5. Строение и функции спинного и головного мозга.
6. Сравнительные аспекты нейробиологии позвоночных и беспозвоночных
7. Механизм передачи информации в синапсах; нервно-мышечный синапс.
8. Электрические и химические синапсы, особенности их структуры и функционирования.
9. Медиаторы.
10. Аксонный транспорт.
11. Развитие нервной системы.
12. Образование нервной трубки и нервного гребня.
13. Рождение нейронов. Миграция нейронов.
14. Дифференцировка клеток в нервной системе.
15. Рост аксонов.
16. Гибель нейронов.
17. Нейропластичность.
18. Регенерация нервных структур
19. Морфофункциональная характеристика спинного мозга.
20. Наружное и внутреннее строение спинного мозга, проводящие пути.
21. Рефлекторная дуга.
22. Морфофункциональная характеристика головного мозга.
23. Ствол мозга.
24. Конечный мозг - интегративная система нервной системы.
25. Лимбическая система, ретикулярная формация.
26. Сенсорные системы.
27. Эффлекторные системы.

## 28. Высшие интегративные системы нервной системы

### Примерные вопросы для подготовки к контрольной работе №1

1. Общая организация нервной системы.
2. Нервная ткань: нейроны, глия.
3. Оболочки и полости центральной нервной системы.
4. Рефлекторный принцип.
5. Строение и функции спинного и головного мозга.
6. Сравнительные аспекты нейробиологии позвоночных и беспозвоночных
7. Механизм передачи информации в синапсах, нервно-мышечный синапс;
8. Электрические и химические синапсы, особенности их структуры и функционирования.
9. Медиаторы.
10. Аксонный транспорт.

### Примерные вопросы для подготовки к контрольной работе №2

1. Развитие нервной системы.
2. Образование нервной трубки и нервного гребня.
3. Рождение нейронов. Миграция нейронов.
4. Дифференцировка клеток в нервной системе.
5. Рост аксонов. Нейропластичность.
6. Регенерация нервных структур. Гибель нейронов
7. Морфофункциональная характеристика спинного мозга.
8. Наружное и внутреннее строение спинного мозга, проводящие пути.
9. Рефлекторная дуга.
10. Морфофункциональная характеристика головного мозга. Ствол мозга.
11. Конечный мозг - интегративная система нервной системы.
12. Лимбическая система, ретикулярная формация.
13. Сенсорные системы.
14. Эффекторные системы.
15. Высшие интегративные системы нервной системы.

### Комплект заданий для контрольной работы по дисциплине Основы нейробиологии

Тема «Общая организация нервной системы»

Вариант 1.

1. Нервная ткань: нейроны, глия.
2. Механизм передачи информации в синапсах, нервно-мышечный синапс.

Вариант 2.

1. Строение и функции спинного и головного мозга.
2. Электрические и химические синапсы, особенности их структуры и функционирования.

Тема «Развитие нервной системы и характеристика ее центральных отделов»

Вариант 1.

1. Образование нервной трубки и нервного гребня.
2. Конечный мозг - интегративная система нервной системы.

Вариант 2.

1. Рождение нейронов. Миграция нейронов.



## 2. Лимбическая система, ретикулярная формация.

### **Критерии оценки (в баллах):**

- 5 баллов выставляется студенту, если он полностью раскрыл суть всех 3 вопросов контрольной работы;
- 4 балла выставляется студенту, если он допустил несколько неточностей в ответах на заданные вопросы;
- 3 балла выставляется студенту, если он раскрыл суть только 1 вопроса либо все заданные вопросы раскрыл не полностью;
- 2 балла выставляется студенту, если он не ответил ни на один вопрос.

### **Примерные вопросы к коллоквиуму**

Методы исследования в нейробиологии.

Типы глиальных элементов: строение, функции.

Нейроны. Строение нейронов. Типы нейронов.

Особенности отростков: дендриты и аксоны. Классификация отростков.

Понятие раздражимости, возбудимости и проводимости. Плазматическая мембрана и ее функции.

Ионные каналы. Типы ионных каналов. Пассивный транспорт ионов. Роль активнотранспорта.

Натрий-калиевый насос.

Способы передачи информации в нервной системе.

Общая организация нервной системы.

Нервная ткань: нейроны, глия.

Оболочки и полости центральной нервной системы.

Рефлекторный принцип.

Сравнительные аспекты нейробиологии позвоночных и беспозвоночных

Механизм передачи информации в синапсах, нервно-мышечный синапс;

Электрические и химические синапсы, особенности их структуры и функционирования.

Медиаторы.

Аксонный транспорт.

Развитие нервной системы.

Образование нервной трубки и нервного гребня.

Рождение нейронов. Миграция нейронов.

Дифференцировка клеток в нервной системе.

Рост аксонов. Нейропластичность.

Регенерация нервных структур. Гибель нейронов

Морфофункциональная характеристика спинного мозга.

Наружное и внутреннее строение спинного мозга, проводящие пути.

Рефлекторная дуга.

Морфофункциональная характеристика головного мозга. Ствол мозга.

Конечный мозг - интегративная система нервной системы.

Лимбическая система, ретикулярная формация.

Сенсорные системы.

Эффекторные системы.

Высшие интегративные системы нервной системы.

### **Критерии оценки (в баллах):**

- 5 баллов выставляется студенту, если он полностью раскрыл суть всех 3 вопросов;
- 4 балла выставляется студенту, если он допустил несколько неточностей в ответах на заданные вопросы;
- 2-3 балла выставляется студенту, если он раскрыл суть только 1 вопроса либо все заданные вопросы раскрыл не полностью;
- 1 балл выставляется студенту, если он не ответил ни на один вопрос.

по дисциплине Основы нейробиологии

1. Методы исследования в нейробиологии.
2. Типы глиальных элементов: строение, функции.
3. Нейроны. Строение нейронов. Типы нейронов.
4. Особенности отростков: дендриты и аксоны. Классификация отростков.
5. Понятие раздражимости, возбудимости и проводимости. Плазматическая мембрана и ее функции.
6. Ионные каналы. Типы ионных каналов. Пассивный транспорт ионов. Роль активного транспорта. Натрий- калиевый насос.
7. Способы передачи информации в нервной системе.
8. Нервные центры и их свойства.
9. Нейромедиаторы
10. Морфофункциональная характеристика спинного мозга. Наружное и внутреннее строение спинного мозга, проводящие пути. Рефлекторная дуга.
11. Этапы передачи сигнала через химический синапс. Роль ионов кальция. Медиаторы.
12. Структура и функции ствола мозга
13. Нейрофизиология сна
14. Нейрофизиология памяти
15. Нейрофизиология эмоций
16. Нейрофизиология мышления

- **5 баллов** выставляется студенту, если студент полностью раскрыл тему реферата, без неточностей в определении основных понятий;

- **4 балла** выставляется студенту, если студент допустил неточности в определении основных понятий. При выполнении работы допущены несущественные ошибки;

- **3 балла** выставляется студенту, если при написании реферата студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Материал в целом изложен достаточно, но с пропусками. Имеются принципиальные ошибки в логике построения содержания;

- **2 балла** выставляется студенту, если студент не раскрыл тему реферата, допустил грубые ошибки в определении основных понятий.

### 4.3. Рейтинг-план дисциплины

#### Основы нейробиологии

Направление подготовки 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика

Направленность (профиль) подготовки Молекулярная биоинженерия и биоинформатика

Курс 5, семестр 9

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1: Историческое развитие спинного и головного мозга</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Лабораторная работа	5	1	5	5
2. Контрольная работа 1	5	1	0	5
3. Коллоквиум 1	5	1	0	5
<b>Рубежный контроль (тест 1)</b>				5
<b>Модуль 2: Строение, функции и связи спинного мозга.</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Лабораторная работа	5	1	0	5
2. Контрольная работа 2	5	1	0	5
3. Коллоквиум 2	5	1	0	5
<b>Рубежный контроль</b>				5
<b>Модуль 3: Строение, функции и связи головного мозга</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Лабораторная работа	10	1	0	10
2. Коллоквиум 3	10	1	0	10
<b>Рубежный контроль (тест 3)</b>				10
<b>Поощрительные баллы</b>				
1. Активная работа при проведении лабораторных работ	-	-	-	5
2. Выполнение индивидуального задания (реферат)	-	-	-	5
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий	-	-	-6	0
2. Посещение практических занятий	-	-	-10	0
<b>Итоговый контроль</b>				
Экзамен	1	30	0	30
Всего				110

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **Основная литература**

1. Ахмадеев, А. В. Нейроанатомия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. В. Ахмадеев, Л. Б. Калимуллина; БашГУ. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2008. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/AhmadeevNeiroanatomyaUchPos.2008.pdf>>.
2. Физиология высшей нервной деятельности с основами нейробиологии: учебник / В.В. Шульговский.— М. : Академия, 2003. (70 шт)
3. Ахмадеев, А. В. Нейроморфология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. В. Ахмадеев, Л. Б. Калимуллина; Башкирский государственный университет. – Уфа: РИО БашГУ, 2006. – Электрон. версия печ. публикации. – Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ.– <URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/AhmadeevNeiromorfolog.UchPos.2006.pdf>>.

#### **Дополнительная литература**

1. Ахмадеев А.В., Калимуллина Л.Б. Биология человека: Учебное пособие/ - Уфа: РИЦ БашГУ, 2012. - 180 с. (95 шт)
2. Максимов В.И., Остапенко В.А., Фомина В.Д., Ипполитова Т.В. Биология человека: Учебник / под ред. В.И. Максимова. - СПб.: Издательство «Лань», 2015. - 368 с.: ил. (30 шт)
3. Курепина М.М., Ожигова А.П., Никитина А.А. Анатомия человека.- М.: 2010. - 383 с. - Доступ к тексту электронного издания возможен через электронный читальный зал библиотеки БашГУ.– ISBN 978-5-691-00905-1.– <URL:<http://bashedu.bibliotech.ru/Reader/Book/7959>>.
4. Сапин М.Р., Билич Г.Л. Анатомия человека. В 2-х книгах. Книга 1. 7-е издание - 2007. - 512 с. (64 шт)
5. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии: Учебное пособие для студентов вузов. – 2-е изд., испр.и доп. – М.: Аспент-пресс, 2005. – 277 с. (55 шт)

### **5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
5. Электронная информационно-образовательная среда БашГУ - <http://www.bashedu.ru/elektronnaya-informatsionno-obrazovatel'naya-sreda-bashgu>
6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
7. <http://www.rcsb.org/pdb/home/home.do>
8. <http://www.uniprot.org/>
9. <http://www.cellbio.com/>
10. Элементы. Сайт новостей фундаментальной науки: <http://elementy.ru/news>
11. MedUniver. Анатомия человека. <http://meduniver.com/Medical/Anatom/>
12. Анатомия человека. Медицинский сайт.<http://www.aopma.ru>
13. Анатомические препараты - [http://www.anatomka.odmu.edu.ua/museum main.htm](http://www.anatomka.odmu.edu.ua/museum_main.htm)

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

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория № 232	Лекции	<p>Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный Classic Norma 244*183.</p> <p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. Договор №104 от 17.06.2013 г 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. №114 от 12.11.2014 г. 3. Программное обеспечение Moodle. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle, <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a> Перевод лицензии для системы Moodle, <a href="http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf">http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</a></p>
Аудитория № 332	Лекции	<p>Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный Classic Norma 244*183.</p> <p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. Договор №104 от 17.06.2013 г 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. №114 от 12.11.2014 г. 3. Программное обеспечение Moodle. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle, <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a> Перевод лицензии для системы Moodle, <a href="http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf">http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</a></p>
Аудитория №230	Лабораторные, практические, семинарские занятия	<p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, модель человеческого скелета – 2шт, доска, огнетушитель, системный блок компьютера Celeron 850/ASUSTek, экран на штативе ScreenMediaApollo 153*203 см, мультимедийный проектор VivitekD513W.</p> <p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. Договор №104 от 17.06.2013 г 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. №114 от 12.11.2014 г. 3. Программное обеспечение Moodle. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle, <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a> Перевод лицензии для системы Moodle, <a href="http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf">http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</a></p>
Аудитория №225	Лабораторные, практические, семинарские занятия	<p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ростомер, посуда лабораторная, эксикатор, инструменты для проведения хирургических операций.</p> <p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. Договор №104 от 17.06.2013 г 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. №114 от 12.11.2014 г. 3. Программное обеспечение Moodle. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle, <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a> Перевод лицензии для системы Moodle, <a href="http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf">http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</a></p>
Аудитория №224	Семинарские занятия	<p>Учебная мебель, доска, учебно-наглядные пособия.</p> <p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. Договор №104 от 17.06.2013 г 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. №114 от 12.11.2014 г. 3. Программное обеспечение Moodle. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle, <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a> Перевод лицензии для системы Moodle, <a href="http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf">http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</a></p>
Аудитория № 231 Лаборатория ИТ	Контроль и промежуточная ат-	<p>Учебная мебель, доска, экран белый, персональный компьютер в комплекте HP AiO 20" CQ 100 eu моноблок (12 шт.). 1. Windows 8</p>

	тестация	Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. Договор №104 от 17.06.2013 г 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. №114 от 12.11.2014 г. 3. Программное обеспечение Moodle. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle, <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a> Перевод лицензии для системы Moodle, <a href="http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf">http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</a>
<b>Аудитория № 319 Лаборатория ИТ</b>	Контроль и промежуточная аттестация	Учебная мебель, доска, персональный компьютер в комплекте №1 (15 шт.) 1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. Договор №104 от 17.06.2013 г 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. №114 от 12.11.2014 г. 3. Программное обеспечение Moodle. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle, <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a> Перевод лицензии для системы Moodle, <a href="http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf">http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</a>
<b>Аудитория № 428</b>	Самостоятельная работа	Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор InFocusIN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный ClassicNorma 200*200. 1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. Договор №104 от 17.06.2013 г 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. №114 от 12.11.2014 г. 3. Программное обеспечение Moodle. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle, <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a> Перевод лицензии для системы Moodle, <a href="http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf">http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</a>
<b>Читальный зал №1</b>	Самостоятельная работа	Учебная мебель, учебный и справочный фонд, неограниченный круглосуточный доступ к электронным библиотечным системам (ЭБС) и БД, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, МФУ (принтер, сканер, копир) - 1 шт. Wi-Fi доступ для мобильных устройств 1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. Договор №104 от 17.06.2013 г 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. №114 от 12.11.2014 г. 3. Программное обеспечение Moodle. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle, <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a> Перевод лицензии для системы Moodle, <a href="http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf">http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</a>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины Основы нейробиологии на 9 семестр  
(наименование дисциплины)

Очная

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	33,2
лекций	16
практических/ семинарских	
лабораторных	16
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	22
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	52,8

Формы контроля:

Экзамен: 9 семестр

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Общая организация нервной системы. Нервная ткань: нейроны, глия. Оболочки и полости центральной нервной системы. Рефлекторный принцип. Строение и функции спинного и головного мозга. Сравнительные аспекты нейробиологии позвоночных и беспозвоночных	13	4		4	5	Осн.1,2,3, доп.3,4,5	Работа с основными и дополнительными литературными источниками	Проверка конспектов, таблиц. Беседа.
2.	Механизм передачи информации в синапсах; нервно-мышечный синапс; электрические и химические синапсы, особенности их структуры и функционирования. Медиаторы. Аксонный транспорт.	13	4		4	5	Осн.1,2 доп.4,5	Работа с основными и дополнительными литературными источниками, подготовка к контрольной работе	Проверка конспектов, таблиц. Беседа. Контрольная работа
3.	Развитие нервной системы. Образование нервной трубки и нервного гребня. Рождение нейронов. Миграция нейронов.	13	4		4	5	Осн.1,2., доп.4,5	Работа с основными и дополнительными литературными источниками, подготовка к опросу	Проверка конспектов, таблиц. Беседа. Устный опрос



	Дифференцировка клеток в нервной системе. Рост аксонов. Гибель нейронов. Нейропластичность. Регенерация нервных структур								
4.	Морфофункциональная характеристика спинного мозга. Наружное и внутреннее строение спинного мозга, проводящие пути. Рефлекторная дуга. Морфофункциональная характеристика головного мозга. Ствол мозга. Конечный мозг - интегративная система нервной системы. Лимбическая система, ретикулярная формация. Сенсорные системы. Эффекторные системы. Высшие интегративные системы нервной системы.	15	4		4	7	Осн.1,2,3,доп. 1,5	Работа с основными и дополнительными литературными источниками, подготовка к контрольной работе	Проверка конспектов, таблиц. Беседа. Контрольная работа
	<b>Всего часов:</b>	54	16		16	22			

