

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
к.э.н., доцент Измestьев А.А



17.06.2019г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.6. Анатомия центральной нервной системы

Направление подготовки: 37.03.01 Психология
Направленность (профиль): Психология в экономике и управлении
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: заочная

Курс	1
Семестр	12
Лекции (час)	4
Практические (сем, лаб.) занятия (час)	8
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час)	96
Курсовая работа (час)	
Всего часов	108
Зачет (семестр)	
Экзамен (семестр)	12

Иркутск 2019

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 37.03.01
Психология .

Автор И.Ю. Субота

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры
социологии и психологии

Заведующий кафедрой Е.В. Зимина

1. Цели изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Анатомия ЦНС» является введение студентов в систему понятий о строении и развитии центральной нервной системы, ее основных отделах, их структурных особенностях, а также анатомической номенклатуры, широко используемой в психологических исследованиях и практике. Научить студентов использовать анатомические данные о структурных особенностях различных отделов нервной системы, которые тесно связаны с процессами созревания, развития и функционирования нервной системы, и определяются филогенезом и онтогенезом организма. Помочь студенту выработать осознанное понятие об органичной и неразрывной связи между строением и функциями изучаемых анатомических структур. Сформировать у студентов понимание естественного происхождения психических процессов, неразрывного единства структуры и функции мозга

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

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции по ФГОС ВО	Компетенция
ПК-4	способность к выявлению специфики психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам
ПК-13	способность к проведению работ с персоналом организации с целью отбора кадров и создания психологического климата, способствующего оптимизации производственного процесса

Структура компетенции

Компетенция	Формируемые ЗУНы
ПК-4 способность к выявлению специфики психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам	З. знать специфику психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам У. Уметь выявлять специфику психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам Н. владеть навыками выявления специфики психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам
ПК-13 способность к проведению работ с персоналом организации с целью отбора кадров и создания психологического климата, способствующего	З. знать методы отбора кадров и создания психологического климата, способствующего оптимизации производственного процесса У. Уметь проводить работы с персоналом организации с целью отбора кадров и создания психологического климата, способствующего оптимизации

оптимизации производственного процесса	производственного процесса Н. Владеть навыками проведения работ с персоналом организации с целью отбора кадров и создания психологического климата, способствующего оптимизации производственного процесса
---	---

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Принадлежность дисциплины - БЛОК 1 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ): Вариативная часть.

Дисциплины, использующие знания, умения, навыки, полученные при изучении данной: "Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем", "Основы нейропсихологии", "Психофизиология", "Введение в клиническую психологию"

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед., 108 часов.

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная(аудиторная) работа	
Лекции	4
Практические (сем, лаб.) занятия	8
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам	96
Всего часов	108

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
1	Предмет анатомии центральной нервной системы.	12			4		
2	Клеточная теория строения нервной системы.	12			9		
3	Общее строение нервной системы.	12		1	10		5
4	Этапы развития нервной системы.	12	1		7		
5	Общее строение спинного мозга.	12		1	10		
6	Основные отделы головного мозга. Строение белого	12			8		3

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
	вещества головного мозга. Серое вещество головного мозга.						
7	Продолговатый мозг. Серое вещество продолговатого мозга. Белое вещество и проводящие пути продолговатого мозга.	12		1	10		
8	Основные отделы заднего мозга.	12		1	5		
9	Основные отделы среднего мозга.	12		1	6		
10	Основные структуры промежуточного мозга.	12	1	1	6		1
11	Структуры конечного мозга.	12		2	5		2
12	Цитоархитектонические карты коры больших полушарий. Базальные ганглии. Проводящие пути конечного мозга. Черепные нервы.	12	1		6		4
13	Отделы вегетативной нервной системы, особенности их строения.	12	1		6		6
14	Ретикулярная формация и лимбическая система мозга.	12			4		
	ИТОГО		4	8	96		

5.2. Лекционные занятия, их содержание

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
10	Эмбриогенез нервной системы человека	Эволюция строения нервной системы. Эмбриогенез нервной системы человека. Этапы развития нервной системы.
12	Конечный мозг	Полушария большого мозга. Старая кора. Древняя кора. Неокортекс. Борозды и извилины. Цитоархитектоника и миелоархитектоника новой коры. Подкорковые ядра. Система базальных ганглиев. Система волокон полушарий.
13	Вегетативная нервная система	Что такое автономная (вегетативная нервная система). Преганглионарные нейроны. Постганглионарные нейроны. Вегетативные ганглии. Строение и особенности симпатической нервной системы. Особенности строения и функционирования парасимпатической нервной системы. Влияние вегетативных нервов на внутренние органы.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
4	Основные структуры промежуточного мозга	Таламус. Специфические и неспецифические ядра таламуса. Гипоталамус, его составные части. Основные ядра гипоталамуса. Гипоталамус как высший центр вегетативной регуляции. Статины и либерины. Истинные гормоны гипоталамуса. Гормоны передней доли гипофиза. Эпиталамус, эпифиз.

5.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
2	Общее строение нервной системы. Практическая работа. Клеточная теория строения нервной системы. Нейрон, его структурные компоненты. Синапсы. Глиальные клетки. Этапы развития нервной системы. Общее строение спинного мозга.
8	Строение и функции структур заднего мозга. Практическая работа. Продолговатый мозг. Основные отделы заднего мозга. Мост. Серое и белое вещество моста. Мозжечок. Серое вещество мозжечка. Белое вещество, проводящие пути мозжечка.
10	Строение и функции среднего и промежуточного мозга.. Проводится в форме семинара пресс-конференции. Основные отделы среднего мозга. Серое вещество среднего мозга. Белое вещество среднего мозга, его проводящие пути
11	Передний мозг. Проводится в форме семинара пресс-конференции. Понятие о филогенезе коры полушарий. Борозды и извилины полушарий конечного мозга. Цитоархитектоника и миелоархитектоника новой коры. Подкорковые ядра.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (полный текст приведен в приложении к рабочей программе)

6.1. Текущий контроль

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п))	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
1	3. Общее строение нервной системы.	ПК-4	З.знать специфику психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к	5	Максимальная оценка дается за проведение работы следуя строго инструкции. По окончании работы следует сделать

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам У. Уметь выявлять специфику психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам Н. владеть навыками выявления специфики психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам		обоснованные заключения и выводы (15)
2	6. Основные отделы головного мозга. Строение белого вещества головного мозга. Серое вещество головного мозга.	ПК-4	З. знать специфику психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам У. Уметь выявлять специфику психического	3	Максимальный балл ставиться за предоставление всех рисунков. Каждый рисунок должен быть снабжен подробными подписями о основных компонентах представленной структуры. (20)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			<p>функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам</p> <p>Н.владеть навыками выявления специфики психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам</p>		
3	10. Основные структуры промежуточного мозга.	ПК-4	<p>З.знать специфику психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам</p> <p>У.Уметь выявлять специфику психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной,</p>	1	За каждый ответ по 5 баллов (15)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			этнической, профессиональной и другим социальным группам Н.владеть навыками выявления специфики психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам		
4	11. Структуры конечного мозга.	ПК-13	З.знать методы отбора кадров и создания психологического климата, способствующего оптимизации производственного процесса У.Уметь проводить работы с персоналом организации с целью отбора кадров и создания психологического климата, способствующего оптимизации производственного процесса Н.Владеть навыками проведения работ с персоналом организации с целью отбора кадров и создания психологического климата, способствующего оптимизации производственного процесса	2	Максимальный балл дается за все правильные ответы на вопросы (15)
5	12. Цитоархитектони	ПК-13	З.знать методы отбора кадров и создания	4	Максимальная оценка дается

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
	ческие карты коры больших полушарий. Базальные ганглии. Проводящие пути конечного мозга. Черепные нервы.		психологического климата, способствующего оптимизации производственного процесса У. Уметь проводить работы с персоналом организации с целью отбора кадров и создания психологического климата, способствующего оптимизации производственного процесса Н. Владеть навыками проведения работ с персоналом организации с целью отбора кадров и создания психологического климата, способствующего оптимизации производственного процесса		при предоставлении всех рисунков с правильными подписями (20)
6	13. Отделы вегетативной нервной системы, особенности их строения.	ПК-13	З. знать методы отбора кадров и создания психологического климата, способствующего оптимизации производственного процесса У. Уметь проводить работы с персоналом организации с целью отбора кадров и создания психологического климата, способствующего оптимизации производственного процесса Н. Владеть навыками проведения работ с персоналом организации с целью	6	Максимальная оценка дается за правильное выполнение всех заданий и обоснованные выводы (15)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п))	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			отбора кадров и создания психологического климата, способствующего оптимизации производственного процесса		
				Итого	100

6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Экзамен в семестре 12.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

3-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: За каждый правильный ответ дается по 4 балла.

Компетенция: ПК-13 способность к проведению работ с персоналом организации с целью отбора кадров и создания психологического климата, способствующего оптимизации производственного процесса

Знание: знать методы отбора кадров и создания психологического климата, способствующего оптимизации производственного процесса

1. Анатомия конечного мозга
2. Анатомия среднего мозга

Компетенция: ПК-4 способность к выявлению специфики психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам

Знание: знать специфику психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам

3. Анатомическая характеристика промежуточного мозга. Таламус. Специфические и неспецифические ядра таламуса
4. Анатомия заднего мозга. Продолговатый мозг
5. Варолиев мост. Мозжечок
6. Подкорковые ядра

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:

1-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: 30 баллов - правильное выполнение заданий и объяснение результатов, 25-10 баллов - выполнение

заданий с помощью подсказки экзаменатора, объяснение полученных результатов, 10-0 баллов - не понимание характера и цели работы.

Компетенция: ПК-13 способность к проведению работ с персоналом организации с целью отбора кадров и создания психологического климата, способствующего оптимизации производственного процесса

Умение: Уметь проводить работы с персоналом организации с целью отбора кадров и создания психологического климата, способствующего оптимизации производственного процесса

Задача № 1. Продемонстрировать наличие простых врожденных рефлексов у человека

Компетенция: ПК-4 способность к выявлению специфики психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам

Умение: Уметь выявлять специфику психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам

Задача № 2. Определить особенности межполушарного функционирования у человека

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

2-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: Максимальный балл дается за правильный ответ, ответ с небольшими ошибками от 20 - 15 баллов.

Компетенция: ПК-13 способность к проведению работ с персоналом организации с целью отбора кадров и создания психологического климата, способствующего оптимизации производственного процесса

Навык: Владеть навыками проведения работ с персоналом организации с целью отбора кадров и создания психологического климата, способствующего оптимизации производственного процесса

Задание № 1. Определите типы нервов, представленные на рисунке.

Компетенция: ПК-4 способность к выявлению специфики психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам

Навык: владеть навыками выявления специфики психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам

Задание № 2. Используя представленные методики показать каким образом изучаются двигательные навыки

ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
**«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФГБОУ ВО «БГУ»)

Направление - 37.03.01 Психология
Профиль - Психология в экономике и
управлении
Кафедра социологии и психологии
Дисциплина - Анатомия центральной
нервной системы

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Продемонстрировать наличие простых врожденных рефлексов у человека (30 баллов).
2. Определите типы нервов, представленные на рисунке. (30 баллов).
3. Тест (40 баллов).

Составитель _____ И.Ю. Субота

Заведующий кафедрой _____ Е.В. Зимица

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

а) основная литература:

1. Крицкий А. П. Анатолий Петрович Анатомия и физиология центральной нервной системы. учеб. пособие/ А. П. Крицкий.- Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2005.-155 с.
2. Крицкий А. П. Анатомия и физиология центральной нервной системы. учеб. пособие/ А. П. Крицкий.- Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2008.-156 с.
3. Крицкий А. П. Анатомия центральной нервной системы. учеб. пособие для студентов психолог. ф-тов/ А. П. Крицкий.- Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2010.-111 с.
4. Крицкий А. П. Анатомия центральной нервной системы. практикум/ А. П. Крицкий.- Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2013.-42 с.
5. [Анатомия и физиология центральной нервной системы \[Электронный ресурс\] : учебное пособие / Н.Н. Ланцова \[и др.\]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 141 с. — 978-5-4486-0230-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72795.html>](http://www.iprbookshop.ru/72795.html)

б) дополнительная литература:

1. Федюкович Н. И. Анатомия и физиология человека. учеб. для сред. проф. образования. допущено М-вом образования РФ. Изд. 7-е/ Н. И. Федюкович.- Ростов н/Д: Феникс, 2005.-478 с.
2. Федюкович Н. И. Анатомия и физиология человека. учеб. для сред. проф. образования. допущено М-вом образования РФ. Изд. 8-е/ Н. И. Федюкович.- Ростов н/Д: Феникс, 2006.-478 с.
3. [Прищепа, И. М. Прищепа И.М. Нейрофизиология \[Электронный ресурс\]: учебное пособие/ И.М. Прищепа, И.И. Ефременко— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 287 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24069.html>](http://www.iprbookshop.ru/24069.html)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Сайт Байкальского государственного университета, адрес доступа: <http://bgu.ru/>, доступ круглосуточный неограниченный из любой точки Интернет
- Электронная библиотечная система «Юрайт» [biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru/), адрес доступа: <http://www.biblio-online.ru/>. У тех изданий, на которые подписано учебное заведение, доступен полный текст с возможностью цитирования и создания закладок.
- Электронно-библиотечная система IPRbooks, адрес доступа: <http://www.iprbookshop.ru>. доступ неограниченный

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучать дисциплину рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании. Для успешного освоения курса обучающиеся должны иметь первоначальные знания в области ___ школьного курса ___ Биологии _____.

На лекциях преподаватель озвучивает тему, знакомит с перечнем литературы по теме, обосновывает место и роль этой темы в данной дисциплине, раскрывает ее практическое значение. В ходе лекций студенту необходимо вести конспект, фиксируя основные понятия и проблемные вопросы.

Практические (семинарские) занятия по своему содержанию связаны с тематикой лекционных занятий. Начинать подготовку к занятию целесообразно с конспекта лекций. Задание на практическое (семинарское) занятие сообщается обучающимся до его проведения. На семинаре преподаватель организует обсуждение этой темы, выступая в качестве организатора, консультанта и эксперта учебно-познавательной деятельности обучающегося.

Изучение дисциплины (модуля) включает самостоятельную работу обучающегося.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин: (в часы консультаций, предусмотренные учебным планом);
- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);
- прием и защита лабораторных работ (во время проведения занятий);

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;
- написание рефератов, докладов;
- подготовка к семинарам и лабораторным работам;

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

В учебном процессе используется следующее программное обеспечение:

- Adobe Flash player,
- MS Office,

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

В учебном процессе используется следующее оборудование:

- Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза,
- Учебные аудитории для проведения: занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения,
– Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий