Приложение 5

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт экономики, информационных технологий и креативных индустрий
Кафедра биологии и биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института



Т. М. Кожевникова
«17» июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.01.33 Молекулярно-биологические основы поведения и зависимостей

Направление подготовки/специальность: 38.03.01 - Экономика

Профиль/направленность/специализация: Финансы и кредит

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2023

Тамбов, 2026

Автор программы:
Кандидат биологических наук, доцент Малышева Елена Владимировна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 - Экономика (уровень бакалавриата) (приказ Министерства науки и высшего образования РФ от «12» августа 2020 г. № 954).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры биологии и биотехнологии «16» июня 2026 г. Протокол № 11

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института экономики, информационных технологий и креативных индустрий, Протокол от «17» июня 2026 г. № 10.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины…… 4

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата……. 14

3. Объем и содержание дисциплины…… 14

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства…… 18

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)…….. 25

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины…… 27

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы……. 27

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- аналитический
- финансовый

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 08 Финансы и экономика (в сферах: исследований, анализа и прогнозирования социально-экономических процессов и явлений на микроуровне и макроуровне в экспертно-аналитических службах (центрах экономического анализа, правительственном секторе, общественных организациях); производства продукции и услуг, включая анализ спроса на продукцию и услуги, и оценку их текущего и перспективного предложения, продвижение продукции и услуг на рынок, планирование и обслуживание финансовых потоков, связанных с производственной деятельностью; кредитования; страхования, включая пенсионное и социальное; операций на финансовых рынках, включая управление финансовыми рисками; внутреннего и внешнего финансового контроля и аудита, финансового консультирования; консалтинга)

1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Проектирует траекторию своего профессионального роста и личностного развития, расширяет свой профессиональный кругозор: приобретает и использует на практике базовые знания, умения и навыки из различных сфер профессиональной деятельности, в том числе биологии развития человека, молекулярно-биологических и психофизиологических основ поведения и когнитивных функций

1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения													
		Очная (семестр)							Очно-заочная (семестр)						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
1	Адаптивная физическая культура в санаторно-курортной системе		+							+					

2	Адаптивная физическая культура в системе здравоохранения			+							+				
3	Адаптивная физическая культура в системе образования				+							+			
4	Аналитическое чтение			+							+				
5	Бизнес-планирование в АльтИнвест				+							+			
6	Биология развития человека в норме и патологии				+							+			
7	Брендинг				+							+			
8	Бухгалтерский учет в кредитных организациях					+							+		
9	B2B-маркетинг: аналитика и результативное управление						+							+	
10	Введение в звукорежиссуру		+							+					
11	Введение в проектную деятельность		+							+					
12	Введение в психологию кризисных состояний и отклоняющегося поведения		+							+					
13	Виды, методы и технологии в профайлинге			+							+				
14	Вожатский практикум				+							+			
15	Восстановление истории семьи по открытым информационным базам данных				+							+			
16	Генетика человека		+							+					
17	Геополитика и политическая география		+							+					
18	Двигательный режим (инструктор по физической культуре)				+							+			
19	Девальвация нормы психического и личностного развития: причины и последствия				+							+			

20	Демографические и миграционные процессы			+							+				
21	Диагностика и психологические технологии профилактики отклоняющегося поведения				+							+			
22	Документирование деятельности кадровой службы			+							+				
23	Документирование трудовых отношений				+							+			
24	Запись голоса и инструментов в студии звукозаписи			+							+				
25	Зарубежная литература и вызовы современности				+							+			
26	Здоровье-формирующие технологии в образовательной среде		+							+					
27	Игровые технологии			+							+				
28	Институт семьи в современном обществе		+							+					
29	Интернет-аналитика – основа продвижения современного предприятия			+							+				
30	Как любить ребенка: эмоциональный компонент родительского отношения			+							+				
31	Коммуникация и коммуникативная компетентность		+							+					
32	Комплаенс в системе обеспечения безопасности бизнеса				+							+			
33	Комплексная экономическая безопасность бизнеса			+							+				
34	Контроль за исполнением ремонтов в многоквартирных домах			+							+				

35	Коучинг эффективного общения. Техники развития эмоционального интеллекта			+							+				
36	Кредитование физических лиц		+							+					
37	Критический инструментарий для принятия решений и аргументация				+							+			
38	Культивирование микроорганизмов				+							+			
39	Лингвистическая экспертиза спорных текстов				+							+			
40	Литература русского зарубежья			+							+				
41	Личное планирование и управление рабочим временем			+							+				
42	Менеджмент карьеры: как стать успешным руководителем			+							+				
43	Методика организаций массовых туристских мероприятий: соревнования, слеты, походы				+							+			
44	Методика организаций экскурсий и экскурсионных туров			+							+				
45	Методика составления родословной			+							+				
46	Методы анализа информационных потребностей посетителей сайта							+							+
47	Методы изучения повседневности		+							+					
48	Методы изучения семьи				+							+			
49	Механизмы протекания органических реакций			+							+				
50	Мир современного искусства: постмодернистский проект		+							+					

51	Модели электронной коммерции				+							+			
52	Моделирование инвестиционного портфеля клиента							+							+
53	Молекулярная микробиология и вирусология		+							+					
54	Мотивация в коучинге				+							+			
55	Налогообложение бизнеса			+							+				
56	Нормы и правила современного этикета				+							+			
57	Нормы языкового общения в условиях виртуальной среды			+							+				
58	Общая физиология микроорганизмов			+							+				
59	Оперативная психодиагностика личности				+							+			
60	Организационно-правовые основы деятельности некоммерческих организаций		+							+					
61	Организация работы с детьми				+							+			
62	Организация работы с семьей			+							+				
63	Организация работы спортивного судьи по избранному виду спорта			+							+				
64	Организация развивающей предметно-пространственной среды				+							+			
65	Основные приемы эффективной работы с информацией			+							+				
66	Основы аргументации				+							+			
67	Основы биржевого дела				+							+			
68	Основы видеоблогинга				+							+			
69	Основы визуальной психодиагностики и профайлинга		+							+					
70	Основы деловой коммуникации на иностранном языке		+							+					
71	Основы конфликтологии			+							+				

72	Основы копирайтинга			+							+				
73	Основы коучинга		+							+					
74	Основы логики		+							+					
75	Основы логопедии		+							+					
76	Основы организации работы с молодежью		+							+					
77	Основы правильного питания			+							+				
78	Основы предоставления жилищно-коммунальных услуг населению		+							+					
79	Основы рекламы		+							+					
80	Основы рекреалогии		+							+					
81	Основы современных методов физического анализа вещества				+							+			
82	Основы судебной лингвистической экспертизы			+							+				
83	Основы управления документацией		+							+					
84	Основы управления персоналом		+							+					
85	Основы физиологии и гигиены детей		+							+					
86	Основы эффективного менеджмента			+							+				
87	Оценка VBM-менеджмента						+							+	
88	Оценка бренда компании							+							+
89	Оценка кредитоспособности заемщика						+							+	
90	Оценка стоимости и управление портфелем бизнеса					+							+		
91	Педагогический артистизм		+							+					
92	Педагогический дизайн технологий обучения				+							+			
93	Письменный перевод документов физических лиц			+							+				
94	Письменный перевод документов юридических лиц				+							+			
95	Поведение в публичных местах			+							+				

96	Поведение потребителей и коммуникативная политика			+							+				
97	Повседневные разговоры				+							+			
98	Познание себя через практическую психологию			+							+				
99	Познание себя через психодиагностику		+							+					
100	Понятие психологической травмы в современной психологии		+							+					
101	Посттравматическое личностное развитие: приговор или точка личностного роста			+							+				
102	Практикум по игровым технологиям				+							+			
103	Практикум по организации логопедической работы в дошкольном образовательном учреждении				+							+			
104	Проблема смысла жизни и ценности в философии			+							+				
105	Программирование на языке Python. Базовый курс		+							+					
106	Программирование на языке Python. Продвинутый курс			+							+				
107	Программирование на языке Python. Разработка веб-приложений с использованием Flask				+							+			
108	Проектный семинар			+	+	+	+				+	+	+	+	
109	Психика и мозг		+							+					
110	Психология благополучия, или психология счастливого человека				+							+			
111	Психология девиантной личности			+							+				
112	Психология детства		+							+					
113	Психология игры		+							+					

114	Психология креативности			+							+				
115	Психология критического мышления		+							+					
116	Психология молодости и зрелости				+							+			
117	Психология подросткового и юношеского возраста			+							+				
118	Психология раннего возраста			+							+				
119	Психология творческого саморазвития		+							+					
120	Психология управления персоналом			+							+				
121	Психофизиологические основы поведения и когнитивных функций			+							+				
122	Публичная служба в системе государственного и муниципального управления				+							+			
123	Развитие лидерского потенциала руководителя				+							+			
124	Родословно-биографическое краеведение		+							+					
125	Русская писательская критика XIX-XXI веков		+							+					
126	Самоменеджмент: методики и технологии				+							+			
127	Саморазвитие и актерское мастерство				+							+			
128	Сведение и мастеринг в студии звукозаписи				+							+			
129	Сегментирование рынка и изучение потребительских предпочтений					+							+		
130	Современная химия и окружающая среда		+							+					
131	Современные инструменты личной эффективности		+							+					

132	Современные информационные технологии в бизнесе					+							+		
133	Современные маркетинговые технологии		+							+					
134	Современные методы химического анализа в криминалистике				+							+			
135	Современные молекулярно-биологические и микробиологические методы в криминалистике			+							+				
136	Современные подходы к персональному менеджменту		+							+					
137	Современные экологические проблемы		+							+					
138	Создание интернет-ресурсов для бизнеса						+							+	
139	Социальные сети как коммуникационные каналы		+							+					
140	Стандартизация и управление качеством в ресторанном и гостиничном бизнесе				+							+			
141	Стартап «Art-развитие», применение методов арт-терапевтической работы в социальном проекте				+							+			
142	Стартап через социальные проекты в некоммерческой организации			+							+				
143	Стартап: идея с нуля		+							+					
144	Стартап: от идеи к MVP			+							+				
145	Стартап: практика создания собственного бизнеса				+							+			
146	Стратегии и правила безопасного инвестирования на финансовых рынках		+							+					

147	Стратегический маркетинг				+							+			
148	Страхование личности			+							+				
149	Стресс-менеджмент и эффективное взаимодействие				+							+			
150	Текст и дискурс в Интернете				+							+			
151	Теоретико-методические основы вожатской деятельности		+							+					
152	Теория и практика судейства по видам Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «ГТО»				+							+			
153	Теория и практика судейства по избранному виду спорта		+							+					
154	Технологии вожатской деятельности			+							+				
155	Технологии делового общения		+							+					
156	Технологии коррекции речевых нарушений у детей дошкольного возраста			+							+				
157	Технологии медиации в разрешении конфликтных ситуаций				+							+			
158	Технологии развития высших психических функций			+							+				
159	Технологии рефлексивно-творческого саморазвития			+							+				
160	Технология и организация гостинично-ресторанного комплекса			+							+				
161	Технология и организация коммерческой деятельности торгового предприятия		+							+					
162	Тренинг «Майнд-фитнес»				+							+			

163	Управление в социальной сфере			+							+				
164	Управление общественными отношениями		+							+					
165	Управление продажами							+							+
166	Управляющий рестораном: карьера, развитие и компетенции		+							+					
167	Формирование ассортимента и управление товарными запасами			+							+				
168	Функциональная составляющая эффективного менеджмента				+							+			
169	Цифровая культура	+	+						+	+					
170	Цифровой маркетинг и SEO			+							+				
171	Экология атмосферы			+							+				
172	Экология гидросферы				+							+			
173	Экономико-правовые аспекты создания и развития собственного бизнеса		+							+					
174	Экспертиза и оценка качества товаров				+							+			
175	Электронный бизнес. Электронная коммерция		+							+					
176	Энергоэффективность и энергосбережение в жилищной сфере				+							+			
177	Этнокультурные регионы мира				+							+			
178	Язык как объект судебной экспертизы		+							+					
179	Языковая личность в виртуальном пространстве		+							+					

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «Молекулярно-биологические основы поведения и зависимостей» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана ОП по направлению подготовки 38.03.01 - Экономика.

Дисциплина «Молекулярно-биологические основы поведения и зависимостей» изучается в 2 семестре.

3.Объем и содержание дисциплины

3.1.Объем дисциплины: 2 з.е.

Очная: 2 з.е.
Очно-заочная: 2 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)	Очно-заочная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	**72**	**72**
Контактная работа	32	24
Лекции (Лекции)	16	12
Практические (Практ. раб.)	16	12
Самостоятельная работа (СР)	40	48
Зачет	-	-

3.2.Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.						Формы текущего контроля
		Лекции		Практ. раб.		СР		
		О	О-З	О	О-З	О	О-З	
2 семестр								
1	Организация генетического материала	2	2	2	2	6	8	Выполнение практической работы
2	Генетика человека.	4	2	4	2	8	8	Выполнение практической работы
3	Генетический контроль поведения.	2	2	2	2	8	8	Контрольная работа
4	Гормоны. Механизмы их влияния на организм человека.	2	2	4	2	6	8	Доклад
5	Механизм синаптической передачи. Медиаторы.	2	2	-	-	6	8	Опрос
6	Молекулярные и клеточные механизмы формирования зависимостей.	4	2	4	4	6	8	Выполнение практической работы; Контрольная работа

Тема 1. Организация генетического материала (УК-6)

Лекция.

Ген – единица наследственности и изменчивости. Доказательства роли ДНК в передаче наследственной информации. Трансформация. Трансдукция. Эксперимент Альфреда Херши и Марты Чейз. Принципы строения ДНК: нерегулярность, антипараллельность, наличие регулярной вторичной структуры. Формы двойной спирали ДНК. Репликация молекулы ДНК. Биосинтез белков. Свойства генетического кода. Уровни упаковки генетического материала. Первичные функции гена. Уровни организации наследственного материала.

Практическое занятие.

Практическое занятие 1. Организация генетического материала.

Решение задач по молекулярной биологии.

Задания для самостоятельной работы.

- проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы;
- конспектирование материалов, работа со справочной литературой;

Тема 2. Генетика человека. (УК-6)

Лекция.

Генетика человека изучает явления наследственности и изменчивости в популяциях людей, особенности наследования признаков в норме и их изменения под действием условий окружающей среды. Целью медицинской генетики является разработка методов диагностики, лечения и профилактики наследственной патологии человека. Задачами генетики человека являются: 1. Определение полной нуклеотидной последовательности ДНК генома человека, локализации генов и создание их банка. 2. Ранняя диагностика наследственной патологии путем совершенство-вания методов пренатальной и экспресс-диагностики. 3. Широкое внедрение медико-генетического консультирования. 4. Разработка методов генной терапии наследственных заболеваний на основе генной инженерии. 5. Выявление генетически опасных факторов внешней среды и разработка методов их нейтрализации. Изучение генетики человека связано с большими трудностями: 1. Сложный кариотип – много хромосом и групп сцепления. 2. Позднее половое созревание и редкая смена поколений. 3. Малое количество потомков. 4. Невозможность экспериментирования. 5. Невозможность создания одинаковых условий жизни.

Практическое занятие.

Практическое занятие 2. Определение морфотипа человека.

Понятие биологической индивидуальности. Взаимосвязь типа телосложения с другими типологическими характеристиками. Освоение методики Хита-Картера.

Практическое занятие 3. Типы высшей нервной деятельности человека.

Понятие об основных свойствах нервных процессов.

Учение И.П.Павлова о типах высшей нервной деятельности.

Классификация типов темперамента, по Гиппократу.

Специфические особенности ВНД человека.

Классификация типов ВНД Б.М.Теплова, В.Д.Небылицина.

Концепция Г.Айзенка.

Задания для самостоятельной работы.

- проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы;
- конспектирование материалов, работа со справочной литературой;

Тема 3. Генетический контроль поведения. (УК-6)

Лекция.

Экспериментальное изучение биологических основ поведения. Три подхода к изучению роли генов в поведении. Роль генов в развитии интеллекта. Гены агрессивности. Гены счастья и тревоги. Роль генов в развитии нейродегенеративных заболеваний.

Практическое занятие.

Практическое занятие 4. Контрольный срез №1.

Задания для самостоятельной работы.

- проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы;
- конспектирование материалов, работа со справочной литературой;

Тема 4. Гормоны. Механизмы их влияния на организм человека.

(УК-6)

Лекция.

Особенности структурной организации клетки. Механизмы действия гормонов: мембранный и цитозольный. Гормоны гипофиза и гипоталамуса. Тиреоидные гормоны. Половые гормоны. Гормоны коры надпочечников. Влияние гормонального статуса на поведение человека.

Практическое занятие.

Практическое занятие 5. Влияние гормонов на организм человека

Примерные темы докладов:

1. Профилактика сахарного диабета 2 типа. Роль образа жизни и медикаментозных влияний.
2. Гипогликемическая болезнь: причины, клинические проявления, диагностика, лечение.
3. Йодный дефицит и его влияние на здоровье. Профилактика йоддефицитных заболеваний.
4. Синдром гипотиреоза: причины, клинические проявления, диагностика, лечение и профилактика.
5. Синдром тиреотоксикоза: причины, клинические проявления, диагностика, лечение и профилактика.
6. Синдром гиперкортицизма: причины, клинические проявления, диагностика, лечение и профилактика.
7. Синдром гипокортицизма: причины, клинические проявления, диагностика, лечение и профилактика.
8. Несахарный диабет: причины, клинические проявления, диагностика, лечение и профилактика.
9. Синдром гипопитуитаризма: причины, клинические проявления, диагностика, лечение и профилактика.
10. Синдром гиперсоматотропизма: причины, клинические проявления, диагностика, лечение и профилактика.

Задания для самостоятельной работы.

- проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы;
- конспектирование материалов, работа со справочной литературой;

Тема 5. Механизм синаптической передачи. Медиаторы. (УК-6)

Лекция.

Виды синасов. Строение синапсов: электрические, химические, смешанные синапсы. Характер взаимодействия нейронов: дистантное, смежное, контактное. Основные медиаторы и их рецепторы.

Задания для самостоятельной работы.

- проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы;
- конспектирование материалов, работа со справочной литературой;

Тема 6. Молекулярные и клеточные механизмы формирования зависимостей. (УК-6)

Лекция.

Нейробиология аддикций. Опиоидная зависимость.Гипотеза цАМФ. Изменения в проводимости ионов. Изменения в эндогенных лигандах. Пластичность нейронных цепей. Роль переносчика глутамата. Системы других нейромедиаторов. Алкогольная зависимость. ГАМК-ергическая система. Глутаматергическая система. Серотонинергическая система. Дофаминергическая система. Эндоканнабиноидная система. Система глицина. Протеомика алкоголизма. Никотиновая зависимость. Холинергическая система. ГАМК и метаботропные рецепторы глутамата. Опиоидергическая система. Кокаиновая зависимость. Моноаминергическая система. Роль каннабиноидов в употреблении кокаина. Эффект на транскрипционный фактор FosB. Каннабиноидная зависимость. Развивающиеся стратегии лечения.

Практическое занятие.

Практическое занятие 6. Биохимия личностных характеристик. Тревожность и методы ее определения.

Опросник тревоги Дж. Тейлор (MAS), опросник личностной и ситуативной тревожности Ч.Спилбергера (STAI), шкалы оценки тревоги Гамильтона (HARS), Цунга (ZARS), Бека (BAI), Шихана (ShARS) и Кови (CAS), шкала тревожности при социальном взаимодействии (SIAS), шкала социальной тревожности Либовица (LSAS) и больничная шкала тревожности и депрессии (HADS).

Практическое занятие 7. Ознакомление с основными приборами и оборудованием для молекулярно-генетических исследований (экскурсия в лабораторию молекулярно-генетических исследований института естествознания ТГУ им. Г.Р. Державина)

Задания для самостоятельной работы.

- проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы;
- конспектирование материалов, работа со справочной литературой;

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

2 семестр

- посещаемость – 10 баллов
- текущий контроль – 70 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№ темы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Max. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Организация генетического материала	Выполнение практической работы	10	Студенты в рамках самостоятельной работы прорабатывают указанные темы и выполняют практические работы, результаты оформляются в виде отчетов, оценка по баллам ранжируется от 1 до 10.
2.	Генетика человека.	Выполнение практической работы	20	Студенты в рамках самостоятельной работы прорабатывают указанные темы и выполняют практические работы, результаты оформляются в виде отчетов, оценка по баллам ранжируется от 1 до 10.
3.	Генетический контроль поведения.	**Контрольная работа(контрольный срез)**	10	На письменную контрольную работу отводится 90 минут (все занятие). Тема работы связана с предыдущими темами занятий. 8-10 баллов – студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета. 6-7 баллов – студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов. 4-5 балла – студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов. 2-3 балла – студент правильно выполнил менее половины работы, допустил несколько недочетов. 1 балл – студент правильно выполнил не более 25% работы, допустил несколько недочетов или более 3 грубых ошибок.

4.	Гормоны. Механизмы их влияния на организм человека.	Доклад	20	Устное выступление автора по результатам доклада/реферата сосредоточено на принципиальных вопросах, таких как: актуальность темы исследования; методологический аппарат и основные научные подходы (школы), занимавшиеся решением вопросов; новизна работы и основные выводы, сформулированные в ходе изучения материала. Индивидуальная защита предполагает раскрытие личностного аспекта автора доклада/реферата в ходе работы над темой. Необходимо обосновать выбор темы и привести собственные методы и способы работы над проблемой, вынесенной в заглавие. Приведены оригинальные находки, собственные суждения, интересные факты и идеи, полученные в ходе разработки материала. В докладе должна быть отражена личностная значимость проделанной работы и намечены перспективы продолжения исследования. Возможны презентации, раздаточный материал, слайды и т.д. 11-20 баллов – студент грамотно выстраивает логику своего доклада по материалам реферата, раскрывает тему исследования, опираясь на результаты теоретических и экспериментальных исследований последних 3-5 лет, демонстрирует оригинальные находки в решении проблемы, намечены перспективы исследования, продемонстрированы хорошие ораторские способности, выступление сопровождается презентацией полученных результатов. Грамотные ответы на дополнительные вопросы 6-10 балла - студент грамотно выстраивает логику своего доклада по материалам реферата, раскрывает тему исследования, опираясь на результаты исследований, демонстрирует отдельные оригинальные находки в решении проблемы, перспективы исследования намечены отдельными штрихами, продемонстрированы хорошие ораторские способности, выступление сопровождается презентацией полученных результатов. Даны грамотные ответы на отдельные дополнительные вопросы 3-5 балла - логика выступления в отдельных местах нарушается, тема исследования раскрывается, опираясь на результаты теоретических исследований, отсутствуют оригинальные находки в решении проблемы, перспективы исследования намечены пунктирно, продемонстрированы средние ораторские способности, выступление сопровождается презентацией полученных результатов, ответы на вопросы требуют уточнения. 2 балла – представленные результаты в массе своей не новы, ответ представляет собой простое зачитывание текста, отдельные ответы на дополнительные вопросы требуют уточнения. 1 балл - представленные результаты в массе своей не новы, ответ представляет собой простое зачитывание текста, студент не может дать ответы на дополнительные вопросы.

5.	Механизм синаптической передачи. Медиаторы.	Опрос	10	Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке: - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи; - своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе; - использование дополнительного материала; - рациональность использования времени, отведенного на задание. 8-10 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию. 5-7 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию. 1-4 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.
6.	Молекулярные и клеточные механизмы формирования зависимостей.	Выполнение практической работы	10	Студенты в рамках самостоятельной работы прорабатывают указанные темы и выполняют практические работы, результаты оформляются в виде отчетов, оценка по баллам ранжируется от 1 до 10.
		Контрольная работа(контрольный срез)	10	На письменную контрольную работу отводится 90 минут (все занятие). Тема работы связана с предыдущими темами занятий. 8-10 баллов – студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета. 6-7 баллов – студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов. 4-5 балла – студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов. 2-3 балла – студент правильно выполнил менее половины работы, допустил несколько недочетов. 1 балл – студент правильно выполнил не более 25% работы, допустил несколько недочетов или более 3 грубых ошибок.
7.	Посещаемость		10	Студент посетли все 100% занятий

8.	Премиальные баллы	20	Дополнительные премиальные баллы могут быть начислены: - за проект, выполненный по заказу работодателя и реализованный на практике – 20 баллов; - постоянная активность во время практических занятий – 10 баллов; - полностью подготовленная к публикации статья по тематике в рамках дисциплины – 10 баллов; - участие с докладом во всероссийской олимпиаде по тематике изучаемой дисциплине – 20 баллов; - участие в выставке по тематике изучаемой дисциплины – 20 баллов; - публикация статьи по тематике изучаемой дисциплины в сборнике студенческих работ / материалах всероссийской конференции / журнале из перечня ВАК – 10 / 15 / 20.
9.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы	90	Добор: студент может предоставить все задания текущего контроля и контрольные срезы
10.	Итого за семестр	100	

Итоговая оценка по зачету выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
50 - 100 баллов	Зачтено
0 - 49 баллов	Не зачтено

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Выполнение практической работы

Тема 1. Организация генетического материала

Практическое занятие 1. Организация генетического материала.

Решение задач по молекулярной биологии.

Тема 2. Генетика человека.

Практическое занятие 2. Определение морфотипа человека.

Понятие биологической индивидуальности. Взаимосвязь типа телосложения с другими типологическими характеристиками. Освоение методики Хита-Картера.

Практическое занятие 3. Типы высшей нервной деятельности человека.

Понятие об основных свойствах нервных процессов.

Учение И.П.Павлова о типах высшей нервной деятельности.

Классификация типов темперамента, по Гиппократу.

Специфические особенности ВНД человека.

Классификация типов ВНД Б.М.Теплова, В.Д.Небылицина.

Концепция Г.Айзенка.

Тема 6. Молекулярные и клеточные механизмы формирования зависимостей.

Практическое занятие 6. Биохимия личностных характеристик. Тревожность и методы ее определения.

Опросник тревоги Дж. Тейлор (MAS), опросник личностной и ситуативной тревожности Ч.Спилбергера (STAI), шкалы оценки тревоги Гамильтона (HARS), Цунга (ZARS), Бека (BAI), Шихана (ShARS) и Кови (CAS), шкала тревожности при социальном взаимодействии (SIAS), шкала социальной тревожности Либовица (LSAS) и больничная шкала тревожности и депрессии (HADS).

Практическое занятие 7. Ознакомление с основными приборами и оборудованием для молекулярно-генетических исследований (экскурсия в лабораторию молекулярно-генетических исследований института естествознания ТГУ им. Г.Р. Державина)

Доклад

Тема 4. Гормоны. Механизмы их влияния на организм человека.

Практическое занятие 5. Влияние гормонов на организм человека

Примерные темы докладов:

1. Профилактика сахарного диабета 2 типа. Роль образа жизни и медикаментозных влияний.
2. Гипогликемическая болезнь: причины, клинические проявления, диагностика, лечение.
3. Йодный дефицит и его влияние на здоровье. Профилактика йоддефицитных заболеваний.
4. Синдром гипотиреоза: причины, клинические проявления, диагностика, лечение и профилактика.
5. Синдром тиреотоксикоза: причины, клинические проявления, диагностика, лечение и профилактика.
6. Синдром гиперкортицизма: причины, клинические проявления, диагностика, лечение и профилактика.
7. Синдром гипокортицизма: причины, клинические проявления, диагностика, лечение и профилактика.
8. Несахарный диабет: причины, клинические проявления, диагностика, лечение и профилактика.
9. Синдром гипопитуитаризма: причины, клинические проявления, диагностика, лечение и профилактика.
10. Синдром гиперсоматотропизма: причины, клинические проявления, диагностика, лечение и профилактика.

Контрольная работа

Тема 3. Генетический контроль поведения.

Примеры заданий:

Фрагмент кодирующей цепи ДНК имеет следующую последовательность ТГААЦТГАГГТЦГАЦ. Определите последовательность нуклеотидов и-РНК транскрибируемой с данного фрагмента.

Фрагмент и-РНК имеет следующую последовательность нуклеотидов УГАГЦАУЦАГАЦУГУ. Определите последовательность нуклеотидов фрагмента молекулы ДНК с которой транскрибирован данный фрагмент и-РНК

Участок цепи ДНК имеет последовательность нуклеотидов АГЦГТТАЦГТАГ. Определите последовательность антикодонов т-РНК

Молекула и-РНК содержит 19% урациловых нуклеотидов, сколько адениловых нуклеотидов содержится в кодирующей цепи участка ДНК ?

Правая цепь ДНК имеет следующую структуру АТГГТЦАТЦ. Определите структуру и-РНК транскрипция, которой произошла с левой цепи ДНК.

В молекуле и-РНК содержится 13% адениловых, 27% гуаниловых и 39% урациловых нуклеотидов. Определите соотношение всех видов нуклеотидов в ДНК, с которой была транскрибирована данная и-РНК.

Фрагмент гена ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов ТЦГГТЦААЦТТАГЦТ. Определите последовательность нуклеотидов и-РНК и аминокислот в полипептидной цепи белка.

В синтезе белковой молекулы приняли участие 128 молекул т-РНК. Определите число нуклеотидов в и-РНК, гене ДНК и количество аминокислот в синтезированной молекуле белка.

Фрагмент цепи и-РНК имеет следующую последовательность: ГГГУГГУАУЦЦЦАААЦУГУ. Определите, последовательность нуклеотидов на ДНК, антикодоны т-РНК, и последовательность аминокислот соответствующая фрагменту гена ДНК.

В синтезе белка приняли участие молекулы т-РНК с антикодонами: ГУЦ, ЦГУ, УУЦ, ГАУ, АУГ. Определите нуклеотидную последовательность во фрагменте гена ДНК и последовательность аминокислот в участке синтезируемого белка.

Кодирующая цепь ДНК имеет последовательность нуклеотидов: ТАГЦГТТТЦТЦГГТА. Как изменится структура молекулы белка, если произойдет удвоение шестого нуклеотида в цепи ДНК. Объясните результаты.

Кодирующая цепь ДНК имеет последовательность нуклеотидов: АГАТАГГТАЦГТТЦГ. Как изменится структура молекулы белка, если произойдёт выпадение десятого нуклеотида в цепи ДНК. Объясните результаты.

Во время репликации молекулы ДНК на кодирующей цепи: ТТЦАГАЦТЦТААГАТ произошло удвоение четвертого триплета. Объясните, как изменится структура молекулы белка.

Под воздействием мутагенных факторов во фрагменте гена: ГАЦЦАГТТТЦАГТТГ произошла замена девятого нуклеотида на цитозин. Объясните, как изменится структура молекулы белка.

Тема 6. Молекулярные и клеточные механизмы формирования зависимостей.

Примеры заданий:

В состоянии покоя на электроэнцефалограмме животных доминирует … ритм

а) – α

б) – β

в) – γ

г) – θ

В состоянии сна на электроэнцефалограмме регистрируются …волны

а) – α

б) – β

в) – δ

г) – θ

Медиатором какого отдела нервной системы является адреналин и норадреналин?

а) – метасимпатической

б) – парасимпатической

в) – симпатической

г) – центральной

д) – встречается в химических синапсах всех отделов нервной системы

Реакция активации связана с доминированием на электроэнцефалограмме животных … ритма

а) – α

б) – β

в) – δ

г) – θ

Аденозинтрифосфорная кислота является медиатором … нервной системы

а) – автономной

б) – метасимпатичесой

в) – парасимпатической

г) – симпатической
д) – центральной

Положительные эмоциональные реакции связывают с активностью … системы
а) – адренергической
б) – дофаминергической
в) – норадренергической
г) – серотонинергической
д) – холинергической
е) – эндорфинной

Эмоциональные реакции, вызванные той или иной мотивацией поддерживаются … системой
а) – адренергической
б) – дофаминергической
в) – норадренергической
г) – серотонинергической
д) – эндорфинной

Опрос

Тема 5. Механизм синаптической передачи. Медиаторы.

1 Виды синасов.
2 Строение синапсов: электрические, химические, смешанные синапсы.
3 Характер взаимодействия нейронов: дистантное, смежное, контактное.
4 Основные медиаторы и их рецепторы.

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

Типовые вопросы зачета (УК-6)

1 Ген – единица наследственности и изменчивости.
2 Принципы строения ДНК: нерегулярность, антипараллельность, наличие регулярной вторичной структуры.
3 Уровни организации наследственного материала.
4 Задачи генетики человека являются.
5 Трудности изучения генетики человека.
6 Определение пола у человека.
7 Понятие биологической индивидуальности.
8 Экспериментальное изучение биологических основ поведения.
9 Подходы к изучению роли генов в поведении.
10 Механизмы действия гормонов: мембранный и цитозольный.
11 Влияние гормонального статуса на поведение человека.
12 Виды синапсов. Строение синапсов: электрические, химические, смешанные синапсы.
13 Характер взаимодействия нейронов: дистантное, смежное, контактное. Основные медиаторы и их рецепторы.
14 Нейробиология аддикций. Опиоидная зависимость.
15 Системы нейромедиаторов и их роль в возникновении зависимостей.
16 Алкогольная зависимость.
17 ГАМК-ергическая система. Глутаматергическая система.

18 Опиоидергическая система. Кокаиновая зависимость.

Типовые задания для зачета (УК-6)

не предусмотрено

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	УК-6	Демонстрирует способность проектировать траекторию своего профессионального роста и личностного развития, расширять свой профессиональный кругозор: приобретать и использовать полученные знания для решения профессиональных задач
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	УК-6	Не демонстрирует способности проектировать траекторию своего профессионального роста и личностного развития, расширять свой профессиональный кругозор: приобретать и использовать полученные знания для решения профессиональных задач

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

5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;

- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.

- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентаци, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);

- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);

- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);

- создавать конспекты (развернутые тезисы).

5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;

- полнота и глубина ответа;

- сознательность ответа;

- логика изложения материала;

- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;

- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;

- использование дополнительного материала;

- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели. ссылки на ресурсы. соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;

- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;

- личностные качества: ораторские способности. соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы:

- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Хандогина Е.К., Терехова И.Д., Жилина С.С., Майорова М.Е., Шахтарин В.В., Хандогина А.В. Генетика человека с основами медицинской генетики : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 192 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461815.html

2. Жимулёв, И. Ф. Общая и молекулярная генетика : учебное пособие для вузов. - 2023-05-21; Общая и молекулярная генетика. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. - 480 c. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/65279.html

6.2 Дополнительная литература:

1. Васильева Е.Е. Генетика человека с основами медицинской генетики : пособие по решению задач : учебное пособие. - 2-е изд., стер.. - Санкт-Петербург, Москва, Краснодар: Лань, 2019. - 88, [2] с.

2. Кургуз Р.В., Киселева Н.В. Генетика человека с основами медицинской генетики : учебное пособие. - Санкт-Петербург, Москва, Краснодар: Лань, 2019. - 174, [1] с.

3. Рубав Э.Д. Генетика человека с основами медицинской генетики : учебник. - Москва: Феникс, 2020. - 319 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222351772.html

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

7-Zip 9.20

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187,00 MB 11.0.08

Операционная система Microsoft Windows 10

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. – URL: http://www.iprbookshop.ru

2. Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» . – URL: https://rusneb.ru

3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: https://cyberleninka.ru

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: https://elibrary.ru

5. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: https://www.monographies.ru

6. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: https://www.prlib.ru

7. Российская государственная библиотека: официальный сайт. – URL: https://www.rsl.ru

8. Российская национальная библиотека: официальный сайт. – URL: http://nlr.ru

9. Справочная правовая система "Консультант плюс". – URL: http://www.consultant.ru

10. Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина: официальный сайт. – URL: http://www.tambovlib.ru

11. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: https://biblioclub.ru

12. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» . – URL: http://www.biblioclub.ru

13. Электронная библиотека ТГУ. – URL: https://elibrary.tsutmb.ru/

14. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: https://www.tsutmb.ru/biblio/elektronnyij-katalog/

15. Юрайт: образовательная платформа, электронно-библиотечная система. – URL: https://urait.ru

16. Электронная библиотека. Образовательная платформа «Юрайт». – URL: https://biblio-online.ru/book/sud-prisyazhnyh-442275

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.