

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Богдалова Елена Владимировна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 29.12.2025 18:46:25
Уникальный программный ключ:
ec85dd5a839619d48ea76b2d23dba88a9c82091a

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение инклюзивного высшего образования

**«Российский государственный
университет социальных технологий»
(ФГБОУ ИВО «РГУ СоцТех»)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.11 АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

образовательная программа направления подготовки

49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья

(адаптивная физическая культура)

шифр, наименование

Направленность (профиль)

Адаптивное физическое воспитание

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения очная

Курс 1 семестр 1, 2

Москва 2025

Содержание

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

Цель:

- развитие у обучающихся личностных качеств, формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по данному направлению подготовки, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере физической культуры и быть устойчивым на рынке труда.

Задачи:

1. Сформировать системные знания о строении и функциях органов и систем организма человека, особенно опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

2. Изучить физиологические механизмы регуляции движений, мышечного сокращения, энергообеспечения при мышечной деятельности.

3. Заложить анатомо-физиологическую основу для понимания патологических процессов и обоснования средств физической культуры и спорта.

4. Развить умение применять знания анатомии и физиологии для объяснения процессов, происходящих в организме под влиянием физических упражнений.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы направления подготовки

Учебная дисциплина «Анатомия и физиология человека» относится к обязательной части Блока 1 (Б1.О.11) учебного плана направления подготовки 49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья.

Для освоения дисциплины «Анатомия и физиология человека» обучающиеся используют знания и умения, сформированные в процессе изучения дисциплины «Гигиенические основы физкультурно-спортивной деятельности и АФК».

Освоение дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин, Физиология физического воспитания и спорта; Возрастная психопатология и психоконсультирование; Лечебная физическая культура и массаж; Врачебный контроль в физической культуре; Спортивная медицина; Основы педиатрии.

Дисциплина изучается на 1-м курсе, в 1-м и 2-м семестрах.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-7.	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знает виды физических упражнений; научнопрактические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни. УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического

		<p>воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.</p>
ОПК-7.	Способен определять закономерности развития физических и психических качеств лиц с отклонениями в состоянии здоровья, кризисы, обусловленные их физическим и психическим созреванием и функционированием, сенситивные периоды развития тех или иных функций	<p>ОПК-7.1. Знает: закономерности развития физических и психических качеств у лиц с отклонениями в состоянии здоровья, кризисов, обусловленных их физическим и психическим созреванием и функционированием, сенситивные периоды развития тех или иных функций.</p> <p>ОПК-7.2. Умеет: выбирать формы, методы, приемы взаимодействия по развитию физических и психических качеств лиц с отклонениями в состоянии здоровья, определения кризисов, обусловленных их физическим и психическим созреванием и функционированием, сенситивные периоды развития тех или иных функций.</p> <p>ОПК-7.3. Владеет: действиями выявления в ходе наблюдения поведенческих и личностных закономерностей развития физических и психических качеств лиц с отклонениями в состоянии здоровья; кризисов, обусловленных их физическим и психическим созреванием и функционированием.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1. Объем учебной дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Очная форма		Всего, часов
	1 курс, 1 семестр 108 часов	1 курс, 2 семестр 144 часов	Очная форма
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего в том числе:	44	42	86
Лекции (Л)	14	14	12

В том числе, практическая подготовка (ЛПП)			0
Практические занятия (ПЗ) (в том числе зачет)	30	28	24
В том числе, практическая подготовка (ПЗПП)			
Лабораторные работы (ЛР)			
В том числе, практическая подготовка (ЛРПП)			
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	28	66	94
В том числе, практическая подготовка (СРПП)			
Промежуточная аттестация (подготовка и сдача), всего:	36	36	52
Контрольная работа	-		-
Курсовая работа	-		-
Зачет			
Зачет с оценкой	-		-
Экзамен	36	36	72
Итого: Общая трудоемкость учебной дисциплины (в часах, зачетных единицах)	108 часов 3 зачетные единицы	144 часов 4 зачетные единицы	252 часов 7 зачетные единицы

2.2. Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (тематика занятий)	Формируемые компетенции (индекс)
2 семестр			
1	Тема 1. Нервная система	Нервная система (Состав и функции нервной ткани. Микроскопическое строение нейрона. Отростки нейрона. Классификация нейронов. Синапсы. Нейроглия. Строение спинного мозга: мозговые оболочки, внешнее строение спинного мозга, внутреннее строение спинного мозга. Ствол головного мозга: продолговатый мозг, средний мозг. Ствол головного мозга: варолиев мост, ретикулярная формация. Мозжечок. Строение промежуточного мозга: зрительный бугор, гипоталамус, эпифиз. Строение большого мозга: кора головного мозга, белое вещество большого мозга. Базальные ганглии, лимбическая система. Сравнение соматической и вегетативной нервных систем. Анатомия вегетативных двигательных путей: преганглионарные нейроны, симпатические и парасимпатические ганглии. Строение симпатического и парасимпатического отделов вегетативной	УК-7; ОПК-7

		<p>(автономной) нервной системы). Электрофизиология. Потенциал покоя. Потенциал действия. Проведение биопотенциалов. Физиология синапсов. Определение и общие принципы функционирования. Строение. Общие этапы передачи сигнала в химическом синапсе Физиологические свойства синапсов. Нервно- мышечный синапс. Нейрон: структура, функция, интегративная. деятельность Рефлекс. Координация функций ЦНС. Торможение в центральной нервной системе. Свойства нервных центров Функциональная система. Нервные пути, участвующие в реализации двигательной активности. Физиология вегетативной нервной системы. Парасимпатическая нервная система. Симпатическая нервная система. Метасимпатическая нервная система.</p>	
2	Тема 2. Органы чувств (анализаторы)	<p>Органы чувств (анализаторы) (Проприоцепция. Нервно-мышечные веретена. Сухожильные веретена. Кинестетические рецепторы суставов. Строение обонятельных рецепторов. Строение вкусовых почек и сосочков. Структуры глаза и структурные компоненты глазного яблока. Строение уха: наружное, среднее и внутреннее ухо)</p>	УК-7; ОПК-7
3	Тема 3. Кости и их соединения	<p>Кости и их соединения (Функции кости и костной системы. Строение кости. Гистологические свойства костной ткани. Компактная и губчатая костная ткань. Отделы скелета. Типы костей. Кости мозгового и лицевого отдела черепа. Отделы и физиологические изгибы позвоночного столба. Межпозвоночные диски. Части типичного позвонка: тело, дуги позвонка, отростки. Отделы позвоночного столба: шейный, грудной, поясничный отделы, крестец и копчик. Кости грудной клетки: грудина, ребра. Кости плечевого пояса: ключица, лопатка. Кости верхней конечности: плечевая кость, локтевая и лучевая кости, кости запястья, пясти и фаланги пальцев. Кости тазового пояса: подвздошная, седалищная и лобковая кости. Большой и малый таз. Кости нижней конечности: бедренная кость, надколенник, большеберцовая и малоберцовая кости, кости предплюсны, плюсны и фаланги. Фиброзные соединения: швы, синдесмозы, межкостные перепонки. Хрящевые суставы: синхондрозы, симфизы. Строение синовиальных соединений. Суставная капсула. Синовиальная жидкость. Характеристика видов соединений.</p>	УК-7; ОПК-7
4	Тема 4. Мышечная система	<p>Мышечная система (Типы, функции и свойства мышечной ткани. Скелетная мышечная ткань. Сердечная мышечная ткань. Гладкая Мышечная ткань. Мышцы головы и шеи. Мышцы туловища. Мышцы верхней конечности. Мышцы нижней конечности). Физиология</p>	УК-7; ОПК-7

		мышц. Общий механизм мышечного сокращения. Мышечное волокно: строение, механизмы действия кальция. Характеристики мышечного сокращения. Суммация и тетанус. Мышца в целом: физиологические свойства. Двигательные единицы и их типы. Регуляция силы сокращения. Типы мышечных сокращений.	
5	Тема 5. Эндокринная система	Эндокринная система (Железы внутренней секреции: классификации эндокринных органов. Щитовидная железа. Паращитовидная железа. Надпочечники. Половые железы. Шишковидное тело (эпифиз). Эндокринная часть поджелудочной железы. Гипоталамо- гипофизарная система). Физиология эндокринной системы. Критерии гормонов. Механизмы действия гормонов. Гипоталамо- гипофизарная система. Гипоталамо- гипофизарно- надпочечниковая система.	УК-7; ОПК-7
6	Тема 6. Сердечно-сосудистая система	Сердечно- сосудистая система (Общий принципы строения сердечно- сосудистой системы: сердце, кровеносные сосуды, большой, малый и Сердечный круги кровообращения. Сердце: общее строение, строение стенки сердца. Проводящая система сердца. Кровеносная система. Кровоснабжение тела человека. Артерии и вены большого круга кровообращения. Лимфатическая система: капилляры, сосуды, протоки и узлы. Образование лимфы и факторы ее движения. Органы иммунной защиты: центральные, периферические и клеточные элементы. Особенности их строения и функции). Физиология крови. Объем и состав крови. Кислотно- щелочное равновесие. Водно- осмотическое равновесие. Общие принципы работы сердца Общие представления о работе сердца. Физиологические свойства сердца. Ионно- молекулярные механизмы возбудимости и сократимости. Насосная функция сердца. Регуляция деятельности сердца. Физиология иммунной системы Компоненты иммунной системы Механизмы неспецифического (врожденного) иммунитета: фагоцитоз, внеклеточное уничтожение (цитотоксичность) Система комплемента и ее активация Классический путь системы комплемента. Механизмы специфического приобретенного иммунитета Характеристика клеток, участвующих в реакциях специфического иммунитета Иммуноглобулины, структура и роль в реализации специфического иммунного ответа.	УК-7; ОПК-7
7	Тема 7. Дыхательная система	Дыхательная система (Воздухоносные пути (полость носа, гортань). Дыхательная система: трахея и бронхи, легкие, плевра и средостение). Физиология двигательных систем. Спинной мозг: проводниковая функция – проводящие пути спинного мозга,	УК-7; ОПК-7

		рефлекторная функция – рефлексы спинного мозга. Ствол мозга: основные двигательные функции ствола мозга, рефлексы ствола мозга. Кора головного мозга: двигательные функции Мозжечок: общие принципы функционирования, управление движением. Базальные ядра: общие принципы функционирования. Физиология дыхания. Вентиляция легких и легочные объемы, емкости. Биомеханика дыхания. Транспорт газов кровью.	
8	Тема 8. Мочеполовая система	Мочеполовая система (Почки, строение нефрона. Мочевыделительная система: почечные чашки, лоханка, мочеточник, мочевой пузырь). Физиология почек. Общие принципы работы почек. Общие механизмы работы почек. Почечная регуляция водноосмотического равновесия. Почечная регуляция кислотно-щелочного равновесия. Почечная Регуляция электролитного состава крови.	УК-7; ОПК-7
9	Тема 9. Пищеварительная система	Пищеварительная система (Пищеварительная трубка и железы, их значение. Строение стенок. Пищеварительная система: ротовая полость. Твердое и мягкое небо. Зубы и язык, их строение и функции. Слюнные железы. Глотка и пищевод: строение стенок, части, сужения. Глоточное лимфоидное кольцо. Желудок: строение и функции. Строение стенки. Железы желудка. Тонкая и толстая кишка. Отделы, функции. Особенности строения стенки. Печень и поджелудочная железа. (экзокринная и эндокринная часть), их строение и функции).	УК-7; ОПК-7

2.3. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Аудиторная работа		Внеауд. работа	Объем в часах
		Л	ПЗ/ЛР	СР	Всего
		в том числе, ЛПП	в том числе, ПЗПП/ЛР ПП	в том числе, СРПП	в том числе, ПП
1 семестр					
1	Нервная система	4	8	6	18
2	Органы чувств (анализаторы)	2	6	8	16
3	Кости и их соединения	4	8	8	20

4	Мышечная система	4	8	6	18
	<i>Итого:</i>	14	30	28	72 (+36 экз.)
2 семестр					
5	Эндокринная система	4	6	12	22
6	Сердечно-сосудистая система	4	6	12	22
7	Дыхательная система	2	6	14	22
8	Мочеполовая система	2	4	14	20
9	Пищеварительная система	2	6	14	22
	<i>Итого:</i>	14	28	66	108 (+36 экз.)
Всего:		28	58	94	252

2.4. План самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

Очная форма обучения

№	Название разделов и тем	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость	Формируемые компетенции	Формы контроля
1	Нервная система	Самостоятельный поиск и изучение научных материалов в рамках курса, в том числе при подготовке к практическим занятиям	6	УК-7; ОПК-7	Устный опрос, Защита доклада, Тестовые задания
2	Органы чувств (анализаторы)	Самостоятельный поиск и изучение научных материалов в рамках курса, в том числе при подготовке к практическим занятиям	8	УК-7; ОПК-7	Устный опрос, Защита доклада, Тестовые задания
3	Кости и их соединения	Самостоятельный поиск и изучение научных материалов в рамках курса, в том числе при подготовке к практическим занятиям	8	УК-7; ОПК-7	Устный опрос, Защита доклада, Тестовые задания

4	Мышечная система	Самостоятельный поиск и изучение научных материалов в рамках курса, в том числе при подготовке к практическим занятиям	6	УК-7; ОПК-7	Устный опрос, Защита доклада, Тестовые задания
5	Эндокринная система	Самостоятельный поиск и изучение научных материалов в рамках курса, в том числе при подготовке к практическим занятиям	12	УК-7; ОПК-7	Устный опрос, Защита доклада, Тестовые задания
6	Сердечно-сосудистая система	Самостоятельный поиск и изучение научных материалов в рамках курса, в том числе при подготовке к практическим занятиям	12	УК-7; ОПК-7	Устный опрос, Защита доклада, Тестовые задания
7	Дыхательная система	Самостоятельный поиск и изучение научных материалов в рамках курса, в том числе при подготовке к практическим занятиям	14	УК-7; ОПК-7	Устный опрос, Защита доклада, Тестовые задания
8	Мочеполовая система	Самостоятельный поиск и изучение научных материалов в рамках курса, в том числе при подготовке к практическим занятиям	14	УК-7; ОПК-7	Устный опрос, Защита доклада, Тестовые задания
9	Пищеварительная система	Самостоятельный поиск и изучение научных материалов в рамках курса, в том числе при подготовке к практическим занятиям	14	УК-7; ОПК-7	Устный опрос, Защита доклада, Тестовые задания

3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

Учебные занятия инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организуются совместно с другими обучающимися в общих группах, а также индивидуально, в соответствии с графиком индивидуальных занятий.

При этом необходимо учитывать несколько аспектов:

- особенности нозологии студентов инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- психоэмоциональное состояние студентов;
- психологический климат, который сложился в студенческой группе;
- настрой отдельных студентов и группы в целом на процесс обучения.

При организации учебных занятий в общих группах используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений, создания комфортного психологического климата в группе.

В образовательной деятельности применяются материально-техническое оснащение, специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными особенностями здоровья, электронные образовательные ресурсы в адаптированных формах.

Специфика обучения юриспруденции инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья предполагает использование игрового, практико-ориентированного, занимательного материала, который необходим для получения знаний и формирования необходимых компетенций. Подготовка студентами заданий для семинарских занятий должна сочетать устные и письменные формы в соответствии с их особенностями здоровья.

Для того чтобы предотвращать наступление у студентов с инвалидностью и обучающихся имеющих ограниченные возможности здоровья быстрого утомления можно использовать следующие методы работы:

- чередование умственной и практической деятельности;
- преподнесение материала с использованием средств наглядности;
- использование технических средств обучения, чередование предъявляемой на слух информации с наглядно-демонстрационным материалом.

При освоении дисциплин инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение должно отводиться проведению с ними индивидуальной работы со стороны преподавателей. В индивидуальную работу включается:

- индивидуальная учебная работа (консультации), то есть дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы;
- индивидуальная воспитательная работа.

Особенности обучения студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Для студента имеющего нарушения опорно-двигательного аппарата, необходимо посоветовать использовать вспомогательные средства для усвоения программы, например, диктофон и другие электронные носители информации.

При проведении аудиторных занятий со студентами, имеющими осложнения с моторикой рук возможно использование следующих вариантов работы:

- обеспечение студентов электронными текстами лекций и заданий к семинарским занятиям;
- использование технических средств фиксации текста (диктофоны), с последующим составлением тезисов лекции в ходе самостоятельной работы студента, которые они впоследствии могут использовать при подготовке и ответах на семинарских занятиях.

Одним из видов работы для студентов, испытывающих трудности в письме может быть подготовка к семинарским занятиям таких заданий, которые не требуют от них написания длинных текстов ответов. Наиболее оптимальным вариантом такого задания, выполняемого в письменной форме, может служить тестовое задание. Использование тестирования студентов необходимо совмещать с обсуждением вариантов ответов.

Контроль знаний можно вести как в устном, так и в письменном виде.

Особенности обучения студентов с нарушением слуха.

При организации образовательного процесса со слабослышащей аудиторией рекомендуется использовать следующие педагогические принципы:

- наглядности преподаваемого материала;
- индивидуального подхода к каждому студенту;
- использования информационных технологий;
- использования учебных пособий, адаптированных для восприятия студентами с нарушением слуха.

Студенту с нарушением слуха следует предложить занять место на передних партах аудитории, а преподавателю рекомендуется больше времени во время занятий

находиться рядом с рабочим местом этого студента. Учитывая, что такие студенты лучше понимают по губам, желательно располагаться к ним лицом, говорить громко и четко.

Для повышения уровня восприятия учебной информации студентами рассматриваемой группы, рекомендуется применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств. Сложные для понимания темы следует снабжать как можно большим количеством наглядного материала. Особую роль в обучении лиц с нарушенным слухом, играют видеоматериалы. По возможности, предъявляемая видеоинформация может сопровождаться текстовой бегущей строкой или сурдологическим переводом.

Контроль знаний студентов указанной нозологии может вестись преимущественно в письменном виде, но для развития устной речи, рекомендуется предложить студенту рассказать ответ на задание в тезисах.

Особенности обучения студентов с нарушением зрения. Специфика обучения слабовидящих студентов заключается в следующем:

- необходимо дозировать учебную нагрузку;
- применять специальные формы и методы обучения, технические средства, позволяющие воспринимать информацию, а также оптических и тифлопедагогических устройств, расширяющих познавательные возможности студентов;
- увеличивать искусственную освещенность помещений, в которых занимаются студенты с пониженным зрением.

При зрительной работе у слабовидящих студентов быстро наступает утомление, что снижает их работоспособность. Поэтому необходимо проводить небольшие перерывы или переключение рабочей активности.

При чтении лекций, слабовидящим студентам следует разрешить использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры, как способ конспектирования, во время занятий. Необходимо комментировать свои жесты и надписи на доске и передавать словами то, что часто выражается мимикой и жестами.

При работе на компьютере следует использовать принцип максимального снижения зрительных нагрузок, дозирование и чередование зрительных нагрузок с другими видами деятельности. Кроме того, необходимо использовать специальные программные средства для увеличения изображения на экране или для озвучивания информации.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

1. информация по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, на электронном носителе, в печатной форме увеличенным шрифтом и т.п.);
2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа);
3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно, др.).

При необходимости для студентов с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов, а также может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа, наряду с аудиторными занятиями, является неотъемлемой частью изучения дисциплины. Приступая к изучению дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести тетради для конспектирования лекций и практических занятий.

К видам самостоятельной работы в рамках обучения относятся:

- самостоятельный поиск и изучение научных материалов в рамках курса, в том числе при подготовке к практическим занятиям;
- анализ изученных материалов и подготовка устных докладов и контрольной работы в соответствии с выбранной для этого вида работы темой;
- самостоятельное изучение определенных разделов и тем дисциплины;
- подготовка к аудиторным занятиям;
- подготовка к промежуточному, текущему контролю знаний и навыков (в т.ч. к контрольным работам, тестированию и т.п.);
- подготовка к зачету или экзамену.

При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. При подготовке к зачету повторять пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на зачет и содержащихся в данной программе. Использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем.

Обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных студентом по разным причинам. При необходимости обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Для оптимизации организации и повышения качества обучения студентам рекомендуется руководствоваться следующими методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы, размещёнными на официальном сайте университета:

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях и самостоятельной работе обучающихся

Очная форма обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР, в том числе, ПП)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1, 2	Л	Лекция-дискуссия, лекция-беседа	12
	ПЗ	Доклад – презентация, разбор	24

Лекция-беседа, или «диалог с аудиторией», является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения студентов в учебный процесс. Эта лекция предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей обучаемых.

К участию в лекции-беседе можно привлечь различными приемами, так, например, озадачивание слушателей вопросами в начале лекции и по ее ходу, как уже описывалось в проблемной лекции, вопросы могут, быть информационного и проблемного характера, для выяснения мнений и уровня осведомленности по рассматриваемой теме, степени их готовности к восприятию последующего материала. Вопросы адресуются всей аудитории. Слушатели отвечают с мест. Если преподаватель замечает, что кто-то из обучаемых не участвует в ходе беседы, то вопрос можно адресовать лично тому слушателю, или спросить его мнение по обсуждаемой проблеме. Для экономии времени вопросы рекомендуется формулировать так, чтобы на них можно было давать однозначные ответы. С учетом разногласий или единодушия в ответах преподаватель строит свои дальнейшие рассуждения, имея при этом возможность, наиболее доказательно изложить очередное понятие лекционного материала.

Вопросы могут быть как простыми для того, чтобы сосредоточить внимание слушателей на отдельных аспектах темы, так и проблемные. Обучаемый, продумывая ответ на заданный вопрос, получает возможность самостоятельно прийти к тем выводам и обобщения, которые преподаватель должен был сообщить им в качестве новых знаний, либо понять важность обсуждаемой темы, что повышает интерес, и степень восприятия материала слушателями.

Во время проведения лекции-беседы преподаватель должен следить, чтобы задаваемые вопросы не оставались без ответов, т.к. они тогда будут носить риторический характер, не обеспечивая достаточной активизации мышления обучаемых.

Лекция-дискуссия. В отличие от лекции-беседы здесь преподаватель при изложении лекционного материала не только использует ответы слушателей на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

Дискуссия – это взаимодействие преподавателя и учащегося, свободный обмен мнениями, идеями и взглядами по исследуемому вопросу. Это оживляет учебный процесс, активизирует познавательную деятельность аудитории и, что очень важно, позволяет преподавателю управлять коллективным мнением группы, использовать его в целях убеждения, преодоления негативных установок и ошибочных мнений некоторых обучаемых. Эффект достигается только при правильном подборе вопросов для дискуссии и умелом, целенаправленном управлении ею. Так же можно предложить слушателям проанализировать и обсудить конкретные ситуации, материал.

По ходу лекции-дискуссии преподаватель приводит отдельные примеры в виде ситуаций или кратко сформулированных проблем и предлагает студентам коротко обсудить, затем краткий анализ, выводы и лекция продолжается.

Положительным в дискуссии является, то, что обучаемые соглашались с точкой зрения преподавателя с большой охотой, скорее в ходе дискуссии, нежели во время беседы, когда преподаватель лишь указывает на необходимость принять его позицию по обсуждаемому вопросу.

Данный метод позволяет преподавателю видеть, насколько эффективно слушатели используют полученные знания в ходе дискуссии. Отрицательное же то, что обучаемые могут неправильно определять для себя область изучения или не уметь успешно обсуждать возникающие проблемы. Поэтому в целом занятие может оказаться запутанным. Слушатели в этом случае могут укрепиться в собственном мнении, а не изменить его. Выбор вопросов для активизации учащихся и темы для обсуждения, составляется самим преподавателем в зависимости от конкретных дидактических задач, которые преподаватель ставит перед собой для данной аудитории.

Доклад-презентация. Использование мультимедийных возможностей во время докладов преследует следующие цели: демонстрация возможностей и способностей организации доклада в соответствии с современными требованиями и с использованием современных информационных технологий; наглядное представление основных положений доклада; повышение эффективности доклада за счет одновременного изложения материала и показа демонстрационных фрагментов (аудио-визуальная подача материала); поддержание интереса к материалу изложения.

Докладчик в праве выбрать программное обеспечение для презентации своего доклада, однако следует учесть совместимость ПО с теми компьютерами, где будет проходить презентация, поэтому данные методические рекомендации разработаны для установленного на факультете лингвистики лицензионного пакета Microsoft Office.

Подготовка доклада с презентацией состоит из следующих этапов:

1. Подготовка текста доклада по рекомендованным источникам.
2. Разработка структуры презентации.
3. Создание презентации в Microsoft PowerPoint.
4. Репетиция доклада с использованием презентации.

Если вы готовите доклад на семинар, внимательно просмотрите рекомендованную литературу по вашей теме и составьте план доклада. Вы также можете осуществить поиск научных публикаций по ключевым словам в сети Интернет.

Обращайте внимание на дату публикации и фамилию автора (или издательство). Слишком старый год издания (более 5 лет для актуальных исследований и более 10 лет для фундаментальных наук) может не содержать современных точек зрения по интересующему вас вопросу. Исключение может составить рассмотрение истории вопроса. К частным исследованиям также подходите критически.

Приветствуется предоставление разных подходов к решению проблемы: неоднозначность способствует развитию дискуссии и создает почву для формирования умения анализировать и обобщать полученную информацию. Составьте текст выступления. Теоретические положения должны быть проиллюстрированы примерами. Поскольку доклад будет поддержан презентацией, включите в текст таблицы, схемы, рисунки и диаграммы – все то, что поможет слушателям вникнуть в суть проблемы и облегчит ее понимание. Сплошная текстовая информация затрудняет восприятие, поэтому продумайте схематическую и графическую форму подачи материала, там, где это возможно.

Структура презентации должна соответствовать плану (структуре) доклада. Титульный слайд должен содержать название доклада, имя докладчика. Также на первый слайд можно поместить название и логотип университета и / или подразделения, в котором происходит доклад.

Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре вашего доклада. Не планируйте в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход ваших рассуждений. Слайды можно пронумеровать с указанием общего количества слайдов в презентации. Таким образом, вы

позволите аудитории понимать, сколько слайдов осталось до конца вашего доклада, а также задавать вопросы по теме вашего выступления со ссылкой на номер слайда.

Слайды должны демонстрировать лишь основные положения доклада в тезисном (конспектном) формате.

В случае если объемный текст нужен на экране (определение, цитата и пр.), настоятельно рекомендуется его разбивка на составляющие компоненты и/или визуальное акцентирование ключевых фрагментов (другим цветом, начертанием, размером и т.д.).

Слишком частая смена слайдов неэффективна (менее 10-15 секунд на один слайд). При разделении готового текста доклада на слайды рекомендуется засекать время «проговаривания» одного слайда.

Рекомендуемое общее количество слайдов может варьироваться от 10 до 20 (в зависимости от информационной насыщенности слайдов).

Метод анализа конкретной ситуации - педагогическая технология, основанная на моделировании ситуации или использовании реальной ситуации, в целях анализа данного случая, выявления проблем, поиска альтернативных решений и принятия оптимального решения проблемы.

Процесс анализа конкретной ситуации и восхождение к решению выявленных проблем:

- введение в проблему. На первой ступени учебного процесса в центре внимания находится осмысление проблемной ситуации. Цель этой ступени – краткое описание ситуации и представление сути проблемы. Лишь после этого можно начать основную работу. Причем обучающиеся получают задание проанализировать ситуацию таким образом, чтобы выделить важные аспекты для дальнейшего хода событий среди несущественных фактов. Подобная деятельность требует особых умений обучающихся, усиленное внимание преподавателя должно быть направлено на развитие способности чувствовать и понимать важность проблемы.

Идентифицируя проблему и определяя первопричины, обучающиеся как бы «ставят диагноз», для чего необходимо понимание взаимозависимостей и функциональных связей в анализируемой ситуации. После того, как обучающиеся поняли существующую проблемную ситуацию, они получают задание сформулировать цели дальнейшей работы с заданием, что происходит в ходе групповой дискуссии.

- сбор информации. Дидактически обработанные задания содержат наряду с описанием ситуации краткое резюме, рабочие задания и вопросы для дискуссии, которые помогают учащимся ориентироваться в течение всего процесса решения проблемы. Комментарии преподавателя позволяют привести в соответствие с индивидуальным уровнем развития обучающихся формулировки заданий.

Если задание предоставляет ограниченную информацию, от обучающихся требуется самим раздобыть отсутствующую, но необходимую для принятия решения, информацию. Для отбора информации должны быть выработаны критерии. Одна из возможностей получения дополнительной информации - обращение к преподавателю. В таком случае экономится время, преподаватель оперативно получает представление о затруднениях, обучающихся и пробелах в их знаниях, следовательно, может быстро их устранить. Однако такой подход к получению информации создает опасность, ибо трудно прогнозировать результат его воздействия на последующее решение группы. Другая возможность получения информации - самостоятельный поиск источников, сбор и оценка информации, что требует специальной подготовки обучающихся. Следующая возможность - добывание информации вне образовательного учреждения, например, на предприятиях. Так обучающиеся заранее знакомятся с различными возможностями реальных рабочих мест, что важно для их будущей профессиональной деятельности.

Итак, на данной ступени обучающиеся должны не только проанализировать предоставленный фактический материал, но, если это необходимо, самостоятельно собрать и оценить дополнительную информацию.

Эта работа проводится в малых группах, которые должны самостоятельно освоить постановку проблемы при анализе ситуации. Преимущество работы в малых группах в том, что обучающиеся с разным уровнем подготовки могут взаимно обмениваться своими знаниями и опытом; застенчивые обучающиеся получают возможность проявить себя и самоутвердиться; у всех участников группы развивается умение работать в команде, готовность к кооперации и коммуникации.

- рассмотрение альтернатив. На этой ступени на переднем плане находится развитие альтернатив действий. Обучающийся должен освободиться от одномерного мышления, которое рассматривает только одну возможность или решение как правильное. Необходимо обратиться к творчеству обучающихся, чтобы найти как можно больше альтернатив решения для исследования ситуации. Чтобы суметь предложить больше альтернатив от студента, требуется рассмотреть комплексную проблему под разными углами зрения. Дополнительный эффект состоит в том, что при включении многих точек зрения в комплексную систему требуется увеличение силы воображения обучающегося.

Задача этой ступени состоит в том, чтобы открыть обучающимся разносторонние способы мышления и разъяснить им, что решения всегда принимаются на основе выбора из многих альтернатив. В производственно-экономическом обучении редко существует лишь одно решение проблемы. Обучающийся должен становиться более «чувствительным», чтобы в последующей профессиональной и личной жизни не принимать представляемые решения вслепую, а искать возможные альтернативы. Рассмотрение альтернатив происходит в малой группе.

- принятие решения. На этой ступени от обучающихся требуется найти совместное решение внутри малой группы. До того, как прийти к этому, обучающиеся должны сопоставить все найденные альтернативы решения. Чтобы суметь прийти к решению на фундаментальной основе, они должны принять во внимание преимущества и недостатки каждой отдельной альтернативы, а также их последствия. Если обучающиеся в заключение хотят сравнить альтернативы, то имеет смысл письменно зафиксировать преимущества и недостатки, а также последствия отдельных альтернатив. Преимущество здесь в том, что обучающиеся сохраняют общее представление, чтобы, исходя из рациональных, по их мнению, критериев найти оптимальное решение. Далее обучающимся предлагается письменно зафиксировать факторы и аргументы, которые оказали влияние на их процесс решения.

- презентация решения. Презентация решения происходит уже не в малых группах, а перед всей аудиторией. При этом отдельные группы представляют решение, к которому они пришли. Если исследование случая предлагает пространство для нескольких возможностей решения, то нужно исходить из того, что отдельные группы пришли к разным и частично противоположным решениям. Из этого можно развить оживленную дискуссию, при которой каждая группа пытается аргументировать свое решение, но при этом принимает во внимание возражения оппонентов. На основе возражений малая группа может сама контролировать, убедительна ли их цепь аргументов. Так как отдельные малые группы действуют как противники, их задача - с одной стороны, защитить свое решение, а с другой, критически проверить аргументы другой группы. Чтобы «вырасти» для такой возможной «горячей» дискуссии, обучающиеся должны сначала научиться искусно владеть языком и аргументами. В этой фазе следует подчеркнуть роль учителя как модератора, который заботится о регулируемом ходе дискуссии. Важным условием здесь является то, что преподаватель сам должен владеть необходимой компетенцией для осуществления руководства обучающимися в рамках дискуссии.

- сравнительный анализ. В рамках этой последней ступени учебного процесса обучающимися сравниваются найденные решения с решением, принятым в действительности. Сравнение дает возможность критически рассмотреть, как ситуацию, так и принятое решение. Указания в книге решений следует понимать, как предложения для решения и как пространство для альтернативных стратегий решения. Возможно, обучающиеся решат, что, с критической точки зрения, предложение к решению уже не соответствует современным границам и нормам. Если обучающиеся способны к критическим оценкам современного состояния, то они смогут раскрыться как личности, желающие осознанно влиять на будущее развитие.

Эффективность работы с использованием метода анализа конкретной ситуации во многом зависит от умения преподавателя организовывать групповую работу: направлять беседу в нужное русло, контролировать время, вовлекать в дискуссию всех обучающихся, обеспечивать продуктивную обратную связь, корректно формулировать вопросы и задания, обобщать результаты и подводить итоги. В этих целях полезно разработать и использовать на занятиях рекомендации для учащихся по работе с подобными заданиями.

Наконец, необходимо корректно составить и оформить собственно само задание. Как уже говорилось, содержание задания обычно состоит из пакета специально подобранных в соответствии с дидактическими целями материалов. Ситуация может быть смоделирована, но в строгом соответствии с существующей реальностью.

Как в любом увлекательном повествовании, в задании, дабы вызвать познавательную активность обучающихся, должны присутствовать: введение, цель которого вызвать интерес к предлагаемому материалу, продемонстрировать практическую ценность и связь с изучаемым материалом (дисциплиной, темой); главная часть, которая содержит описание проблемной ситуации, необходимые ссылки, соответствующие цитаты, характеристики действующих лиц, представление о внутренних и внешних взаимосвязях и взаимозависимостях; заключение, где приводятся обобщения, описывается актуальность и значимость проблемы, акцентируются ограничения, влияющие на возможности разрешения проблемы.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Организация входного, текущего и промежуточного контроля обучения

Входное тестирование – не предусмотрено

Текущий контроль – устный опрос, доклад-презентация, тест

Промежуточная аттестация – экзамен (1, 2 семестр)

6.2. Тематика докладов

1. Нервная система
2. Органы чувств (анализаторы)
3. Кости и их соединения
4. Мышечная система
5. Эндокринная система
6. Сердечно-сосудистая система
7. Дыхательная система
8. Мочеполовая система
9. Пищеварительная система

6.3. Курсовая работа - не предусмотрена

6.4. Вопросы к зачету не предусмотрен учебным планом

6.5. Вопросы к экзамену:

1 семестр

1. Состав и функции нервной ткани. Микроскопическое строение нейрона. Отростки нейрона.
2. Классификация нейронов. Синапсы. Нейроглия.
3. Строение спинного мозга: мозговые оболочки, внешнее строение спинного мозга, внутреннее строение спинного мозга.
4. Ствол головного мозга: продолговатый мозг, средний мозг.
5. Ствол головного мозга: варолиев мост, ретикулярная формация. Мозжечок.
6. Строение промежуточного мозга: зрительный бугор, гипоталамус, эпифиз.
7. Строение большого мозга: кора головного мозга, белое вещество большого мозга.
8. Базальные ганглии, лимбическая система.
9. Сравнение соматической и вегетативной нервных систем.
10. Анатомия вегетативных двигательных путей: преганглионарные нейроны, симпатические и парасимпатические ганглии.
11. Строение симпатического и парасимпатического отделов вегетативной (автономной) нервной системы.
12. Проприоцепция. Нервно-мышечные веретена. Сухожильные веретена. Кинестетические рецепторы суставов.
13. Строение обонятельных рецепторов. Строение вкусовых почек и сосочков.
14. Структуры глаза и структурные компоненты глазного яблока.
15. Строение уха: наружное, среднее и внутреннее ухо.
16. Функции кости и костной системы. Строение кости.
17. Гистологические свойства костной ткани. Компактная и губчатая костная ткань.
18. Отделы скелета. Типы костей.
19. Кости мозгового и лицевого отдела черепа.
20. Отделы и физиологические изгибы позвоночного столба.
21. Межпозвоночные диски. Части типичного позвонка: тело, дуга позвонка, отростки.
22. Отделы позвоночного столба: шейный, грудной, поясничный отделы, крестец и копчик.
23. Кости грудной клетки: грудина, ребра. Кости плечевого пояса: ключица, лопатка.
24. Кости верхней конечности: плечевая кость, локтевая и лучевая кости, кости запястья, пясти и фаланги пальцев.
25. Кости тазового пояса: подвздошная, седалищная и лобковая кости. Большой и малый таз.
26. Кости нижней конечности: бедренная кость, надколенник, большеберцовая и малоберцовая кости, кости предплюсны, плюсны и фаланги.
27. Фиброзные соединения: швы, синдесмозы, межкостные перепонки. Хрящевые суставы: синхондрозы, симфизы.
28. Строение синовиальных соединений. Суставная капсула. Синовиальная жидкость.
29. Характеристика видов синовиальных соединений.
30. Типы, функции и свойства мышечной ткани.
31. Скелетная мышечная ткань. Сердечная мышечная ткань. Гладкая мышечная ткань.
32. Мышцы головы и шеи.
33. Мышцы туловища.
34. Мышцы верхней конечности.
35. Мышцы нижней конечности.

2 семестр

1. Железы внутренней секреции: классификации эндокринных органов. Щитовидная железа.
2. Паращитовидная железа. Надпочечники.
3. Половые железы. Шишковидное тело (эпифиз).
4. Эндокринная часть поджелудочной железы. Гипоталамо-гипофизарная система.
5. Общие принципы строения сердечно-сосудистой системы: сердце, кровеносные сосуды, большой, малый и сердечный круги кровообращения.
6. Сердце: общее строение, строение стенки сердца. Проводящая система сердца.
7. Кровеносная система. Кровоснабжение тела человека. Артерии и вены большого круга кровообращения.
8. Дыхательная система: воздухоносные пути (полость носа, гортань).
9. Дыхательная система: трахея и бронхи, легкие, плевра и средостение.
10. Мочевыделительная система: почки, строение нефрона.
11. Мочевыделительная система: почечные чашки, лоханка, мочеточник, мочевой пузырь.
12. Лимфатическая система: капилляры, сосуды, протоки и узлы. Образование лимфы и факторы ее движения.
13. Органы иммунной защиты: центральные, периферические и клеточные элементы. Особенности их строения и функции.
14. Пищеварительная система: пищеварительная трубка и железы, их значение. Строение стенок.
15. Пищеварительная система: ротовая полость. Твердое и мягкое небо. Зубы и язык, их строение и функции. Слюнные железы.
16. Глотка и пищевод: строение стенок, части, сужения. Глоточное лимфоидное кольцо.
17. Желудок: строение и функции. Строение стенки. Железы желудка.
18. Тонкая и толстая кишка. Отделы, функции. Особенности строения стенок.
19. Печень и поджелудочная железа.
20. Нервная ткань: нейроны, глия. Электрический синапс.
21. Потенциал покоя и потенциал действия. Проведение возбуждения.
22. Нервно-мышечный синапс как пример химического синапса.
23. Торможение в центральной нервной системе. Классификация видов торможения.
24. Понятие рефлекса. Виды рефлексов.
25. Понятие нервного центра. Свойства нервных центров.
26. Координация рефлекторных процессов: иррадиация, конвергенция, дивергенция.
27. Координация рефлекторных процессов: принцип обратной связи, принцип общего конечного пути, принцип доминанты.
28. Строение мышечного волокна. Электромеханическое сопряжение в мышечных волокнах. Механизм сокращения и расслабления мышечного волокна.
29. Двигательные единицы и их типы.
30. Виды и режимы мышечных сокращений. Регуляция силы сокращения мышц.
31. Строение и функции спинного мозга.
32. Строение и функции ствола мозга.
33. Строение и функции коры головного мозга.

34. Строение и функции мозжечка.
35. Строение и функции базальных ганглиев.
36. Нервные пути, участвующие в реализации двигательной активности.
37. Функциональные блоки мозга.
38. Функциональная система поведенческого акта.
39. Гормоны и клетки, их продуцирующие. Типы действия гормонов на клетки-мишени.
40. Регуляция секреции гормонов. Гипоталамо-гипофизарная система. Гормоны аденогипофиза.
41. Гормоны нейрогипофиза. Гормоны промежуточного гипофиза.
42. Гормоны щитовидной и паращитовидной желез.
43. Надпочечники и их гормоны. Гормоны поджелудочной железы.
44. Строение и функции вегетативной (автономной) нервной системы.
45. Механизмы сократительной активности и насосной функции сердца.
46. Характеристика разновидностей кардиомиоцитов. Строение нексусов.
47. Сердечный цикл. Особенности строения проводящей системы сердца и распространения возбуждения в миокарде.
48. Мембранные потенциалы клеток с “медленным” ответом и клеток с “быстрым” ответом. Сопряжение возбуждения и сокращения в миокарде.
49. Регуляция работы сердца: внутриклеточная регуляция, межклеточная регуляция и внутрисердечная нервная регуляция.
50. Регуляция работы сердца: экстракардиальная нервная регуляция (вагусные влияния, симпатические влияния), тонус сердечных нервов.
51. Регуляция работы сердца: гуморальная регуляция, гипоталамическая регуляция и корковая регуляция.
52. Регуляция работы сердца: рефлекторная регуляция и эндокринная функция сердца.
53. Основные функции крови. Объем и физико-химические свойства крови.
54. Состав крови. Плазма крови.
55. Форменные элементы крови. Гемоглобин и его соединения.
56. Физиология дыхания: внешнее дыхание, внутриплевральное и внутрилегочное давление.
57. Вентиляция легких и легочные объемы. Газообмен между альвеолами и кровью организма.
58. Транспорт газов кровью. Транспорт углекислого газа.
59. Органы и процессы выделения. Водно-солевой обмен.
60. Функции почек. Строение нефрона.
61. Процессы мочеобразования (кровоснабжение почки, клубочковая фильтрация).
62. Процессы мочеобразования (реабсорбция в канальцах, глюкоза, белки и аминокислоты, электролиты, регуляция реабсорбции и секреции ионов в почечных канальцах).
63. Роль почек в поддержании гомеостаза (осморегуляция, волюморецепция).
64. Роль почек в поддержании гомеостаза (экскреторная, инкреторная, метаболическая функция почки).
65. Механизмы неспецифического (врожденного) иммунитета: фагоцитоз, внеклеточное уничтожение (цитотоксичность).
66. Система комплемента и ее активация. Классический путь системы комплемента.

67. Механизмы специфического приобретенного иммунитета.
68. Характеристика клеток, участвующих в реакциях специфического иммунитета.
69. Иммуноглобулины, структура и роль в реализации специфического иммунного ответа.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

1. Грошева, Л. В. Анатомия и физиология человека : учебное пособие / Л. В. Грошева, В. Н. Данилов. — Воронеж : ВГУИТ, 2023. — 143 с. — ISBN 978-5-00032-676-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/403334> (дата обращения: 24.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Айзман, Р. И. Физиология человека : учебное пособие / Р.И. Айзман, Н.П. Абаскалова, Н.С. Шуленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/6811. - ISBN 978-5-16-009279-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2119108> (дата обращения: 24.10.2025). — Режим доступа: по подписке.

7.2. Дополнительная литература

1. Основы физиологии и анатомии человека. Профессиональные заболевания : учебное пособие / С.В. Степанова, С.Ю. Гармонов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 205 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005326-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1080998> (дата обращения: 24.10.2025). — Режим доступа: по подписке.
2. Михайлова, А. К. Анатомия и физиология человека. Определение вида травм : учебное пособие / А. К. Михайлова, Т. В. Зинченко. - Железногорск : ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2023. - 138 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2161767> (дата обращения: 24.10.2025). — Режим доступа: по подписке.
3. Щелчкова, Н. Н. Анатомия и физиология человека : учебно-практическое пособие / Н.Н. Щелчкова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 343 с. - ISBN 978-5-16-108272-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1065273> (дата обращения: 24.10.2025). — Режим доступа: по подписке.

7.3. Программное обеспечение

1. ОС семейства Windows, ОС семейства Linux;
2. Microsoft Office;
3. Google Chrome (СРПО);
4. Zoom (СРПО);
5. Foxit Reader (СРПО);
6. Консультант Плюс;
7. Антиплагиат ВУЗ.

7.4. Электронные ресурсы

- 1.Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
- 2.Электронная библиотечная система «Znanium»: <https://znanium.ru/>
- 3.Образовательная платформа «Юрайт»: <https://urait.ru/>
- 4.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/>

- 5.Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»: <http://www.consultant.ru/>
6.Polpred.com. Обзор СМИ: <https://polpred.com/news>
7.Национальная электронная библиотека: <https://rusneb.ru/>
8.Электронная Библиотека РГУ СоцТех: https://portal.rgust.ru/biblio_cat

7.5. Методические указания и материалы по видам занятий

Методические указания по лекционным занятиям.

В ходе лекции студентам рекомендуется конспектировать ее основные положения, не стоит пытаться дословно записать всю лекцию, поскольку скорость лекции не рассчитана на аутентичное воспроизведение выступления лектора в конспекте, тем не менее она является достаточной для того, чтобы студент смог не только усвоить, но и зафиксировать на бумаге сущность затронутых лектором проблем, выводы, а также узловые моменты, на которые обращается особое внимание в ходе лекции.

Основным средством работы на лекционном занятии является конспектирование. Конспектирование – процесс мысленной переработки и письменной фиксации информации, в виде краткого изложения основного содержания, смысла какого-либо текста.

Результат конспектирования – запись, позволяющая конспектирующему немедленно или через некоторый срок с нужной полнотой восстановить полученную информацию. Конспект в переводе с латыни означает «обзор». По существу его и составлять надо как обзор, содержащий основные мысли текста без подробностей и второстепенных деталей. Конспект носит индивидуализированный характер: он рассчитан на самого автора и поэтому может оказаться малопонятным для других.

Для того чтобы осуществлять этот вид работы, в каждом конкретном случае необходимо грамотно решить следующие задачи:

1. Сориентироваться в общей концепции лекции (уметь определить вступление, основную часть, заключение).
2. Увидеть логико-смысловую канву сообщения, понять систему изложения информации в целом, а также ход развития каждой отдельной мысли.
3. Выявить «ключевые» мысли, то есть основные смысловые вехи, на которые «нанизано» все содержание текста.
4. Определить детализирующую информацию.
5. Лаконично сформулировать основную информацию, не перенося на письмо все целиком и дословно.

Определения, которые дает лектор стоит по возможности записать дословно и выделить другим цветом или же подчеркнуть. В случае изложения лектором хода научной дискуссии желательно кратко законспектировать существо вопроса, основные позиции и фамилии ученых их отстаивающих. Если в обоснование своих выводов лектор приводит ссылки на справочники, статистические данные, нормативные акты и другие официально

опубликованные сведения имеет смысл лишь кратко отразить их существо и указать источник, в котором можно полностью почерпнуть излагаемую информацию.

Во время лекции студенту рекомендуется иметь на столах помимо конспектов также программу дисциплины, которая будет способствовать развитию мнемонической памяти, возникновению ассоциаций между выступлением лектора и программными вопросами, федеральные законы, поскольку гораздо эффективнее следить за ссылками лектора по его тексту, нежели пытаться воспринять всю эту информацию на слух.

В случае возникновения у студента по ходу лекции вопросов, их следует записать и задать в конце лекции в специально отведенное для этого время.

По окончании лекции (в тот же или на следующий день, пока еще в памяти сохранилась информация) студентам рекомендуется доработать свои конспекты, привести их в порядок, дополнить сведениями с учетом дополнительно изученного нормативного, справочного и научного материала. Крайне желательно на полях конспекта отмечать не только изученные точки зрения ученых по рассматриваемой проблеме, но и выражать согласие или несогласие самого студента с законспектированными положениями, материалами судебной практики и т.п.

Лекционное занятие предназначено для изложения особенно важных, проблемных, актуальных в современной науке вопросов. Лекция, также, как и практическое занятие, требует от студентов определенной подготовки. Студент обязательно должен знать тему предстоящего лекционного занятия и обеспечить себе необходимый уровень активного участия: подобрать и ознакомиться, а при необходимости иметь с собой рекомендуемый преподавателем нормативный материал, повторить ранее пройденные темы по вопросам, которые будут затрагиваться в предстоящей лекции, вспомнить материал иных дисциплин.

В целях усиления практикоориентированности учебного курса на лекции могут приглашаться представители работодателей и практикующие юристы. Часть лекций проводится с применением интерактивных технологий в форме проблемной лекции, лекции-беседы и т.п.

1. *Проблемная лекция* - представляет собой учебное занятие, когда преподаватель в начале и по ходу изложения учебного материала создает проблемные ситуации и вовлекает обучающихся в их анализ. Разрешая противоречия, заложенные в проблемных ситуациях, обучающиеся самостоятельно могут прийти к тем выводам, которые преподаватель должен сообщить в качестве новых знаний. На проблемной лекции обучающийся находится в социально активной позиции, особенно когда она идет в форме живого диалога. Он высказывает свою позицию, задает вопросы, находит ответы и представляет их на обсуждение всей аудитории.

2. *Лекция-дискуссия* заключается в коллективном обсуждении какого-либо вопроса, проблемы или сопоставлении информации, идей, мнений, предложений. Необходимо заранее подготовить вопросы, которые можно было бы ставить на обсуждение. Во время дискуссии участники могут либо дополнять друг друга, либо противостоять один другому. Эффективность проведения дискуссии будет зависеть от таких факторов, как: подготовка (информированность и компетентность) обучающихся по проблеме; семантическое однообразие (все термины, дефиниции, понятия и т.д. должны быть одинаково поняты всеми обучающимися); корректность поведения участников; умение проводить дискуссию.

3. *Лекция-беседа*, в ходе которой лектор сознательно вступает в диалог с одним или несколькими обучающимися. При этом остальные являются своего рода зрителями этого процесса, но не пассивными, а активно мыслящими о предмете организованной беседы, занимая ту или иную точку зрения и формулируя свои ответы на вопросы. Участие слушателей в лекции - беседе можно привлечь различными приемами, например, озадачивание обучающихся вопросами в начале лекции и по ее ходу. Вопросы могут быть

как простыми для того, чтобы сосредоточить внимание на отдельных аспектах темы, так и проблемные. Слушатели, продумывая ответ на заданный вопрос, получают возможность самостоятельно прийти к тем выводам и обобщениям, которые преподаватель должен был сообщить им в качестве новых знаний, либо понять важность обсуждаемой темы, что повышает интерес, и степень восприятия материала обучающимися.

Для успешного проведения интерактивных лекций обучающемуся необходимо осуществить предварительную подготовку:

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции;
 - перед каждой лекцией необходимо просмотреть рабочую программу дисциплины, ознакомиться с содержанием темы;
 - ознакомиться с рекомендуемой литературой и нормативными правовыми актами.
- Подготовительные мероприятия помогут обучающемуся лучше усвоить материал.

Методические указания для подготовки к практическим занятиям.

Практические занятия - основная форма контактной работы обучающихся. Целью практических занятий является углубленное изучение учебной дисциплины, привитие навыков самостоятельного поиска и анализа учебной информации, формирование и развитие у них научного мышления, умения активно участвовать в творческой дискуссии, делать правильные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. В ходе практических занятий происходит обсуждение отдельных вопросов в рамках учебной темы, выработка практических умений и приобретение навыков решения задач, умение юридически грамотно квалифицировать факты и обстоятельства, а также толковать и применять закон, использовать его при оценке и регламентации конкретных сфер общественных отношений. Алгоритм подготовки к практическим занятиям: - освоить лекционный материал (при наличии); - изучить основные нормативные правовые акты по теме; - ознакомиться с рекомендуемой основной и дополнительной литературой; - после изучения теории, перейти к закреплению полученных знаний посредством выполнения практических заданий. В рамках практических занятий предусмотрены встречи с представителями работодателей и практикующими работниками. Часть практических занятий проводится с применением интерактивных технологий: 1. Дискуссия (в т.ч. групповая дискуссия) предусматривает обсуждение какого-либо вопроса или группы связанных вопросов с намерением достичь взаимоприемлемого решения. Основными задачами дискуссии служат формирование общего представления как наиболее объективного, подтвержденного всеми участниками обсуждения или их большинством, а также достижение убедительного обоснования содержания, не имеющего первоначальной ясности для всех участников дискуссии. Методика проведения: Тема дискуссии формулируется до ее начала. Группа обучающихся делится на несколько малых групп. Каждая малая группа обсуждает позицию по предлагаемой для дискуссии теме в течение отведенного времени. Затем заслушивается ряд суждений, предлагаемых каждой малой группой. После каждого суждения оппоненты задают вопросы, заслушиваются ответы авторов предлагаемых позиций. В завершении дискуссии формулируется общее мнение, выражающее совместную позицию по теме дискуссии. Преподаватель дает оценочное суждение окончательно сформированной позиции во время дискуссии.

Практические (семинарские) занятия представляют собой одну из важных форм самостоятельной работы студентов над нормативными актами, материалами местной и опубликованной судебной практики, научной и учебной литературой непосредственно в учебной аудитории под руководством преподавателя.

В зависимости от изучаемой темы и ее специфики преподаватель выбирает или сочетает следующие формы проведения практических (семинарских) занятий: обсуждение теоретических вопросов, подготовка рефератов, решение задач (дома или в аудитории),

круглые столы, научные диспуты с участием практических работников и ученых и т.п. Проверка усвоения отдельных (ключевых) тем может осуществляться посредством проведения коллоквиума.

Подготовка к практическому занятию заключается в подробном изучении конспекта лекции, нормативных актов и материалов судебной практики, рекомендованных к ним, учебной и научной литературы, основные положения которых студенту рекомендуется конспектировать.

Активное участие в работе на практических и семинарских занятиях предполагает выступления на них, дополнение ответов однокурсников, коллективное обсуждение спорных вопросов и проблем, что способствует формированию у студентов навыков формулирования, аргументации и отстаивания выработанного решения, умения его защитить в дискуссии и представить дополнительные аргументы в его пользу. Активная работа на семинарском или практическом занятии способствует также формированию у студентов навыков публичного выступления, умения ясно, последовательно, логично и аргументированно излагать свои мысли.

При выступлении на семинарских или практических занятиях студентам разрешается пользоваться конспектами для цитирования нормативных актов, судебной практики или позиций ученых. По окончании ответа другие студенты могут дополнить выступление товарища, отметить его спорные или недостаточно аргументированные стороны, проанализировать позиции ученых, о которых не сказал предыдущий выступающий.

В конце занятия, после подведения его итогов преподавателем студентам рекомендуется внести изменения в свои конспекты, отметить информацию, прозвучавшую в выступлениях других студентов, дополнения, сделанные преподавателем и не отраженные в конспекте.

Практические занятия требуют предварительной теоретической подготовки по соответствующей теме: изучения учебной и дополнительной литературы, в необходимых случаях ознакомления с нормативным материалом. Рекомендуется при этом вначале изучить вопросы темы по учебной литературе. Если по теме прочитана лекция, то непременно надо использовать материал лекции, так как учебники часто устаревают уже в момент выхода в свет.

Применение отдельных образовательных технологий требуют предварительного ознакомления студентов с содержанием применяемых на занятиях приемов. Так, при практических занятиях студент должен представлять, как его общую структуру, так и особенности отдельных методических приемов: дискуссии, контрольные работы, использование правовых документов и др.

Примерные этапы практического занятия и методические приемы их осуществления:

- постановка целей занятия: обучающей, развивающей, воспитывающей;
- планируемые результаты обучения: что должны студенты знать и уметь;
- проверка знаний: устный опрос, фронтальный опрос, программированный опрос, письменный опрос, комментирование ответов, оценка знаний, обобщение по опросу;
- изучение нового материала по теме;
- закрепление материала предназначено для того, чтобы студенты запомнили материал и научились использовать полученные знания (активное мышление).

Формы закрепления:

- решение задач;
- групповая работа (коллективная мыслительная деятельность).

Домашнее задание:

- работа над текстом учебника;
- решение задач.

В рамках семинарского занятия студент должен быть готов к изучению предлагаемых правовых документов, а также к их составлению и анализу. Для выполнения этого вида работы студент должен знать правила работы:

- 1) предварительно ознакомиться с образцами того юридического документа, с которым предстоит работать;
- 2) определить какую нагрузку несет в себе тот или иной документ, зачем он нужен, какова цель его составления;
- 3) разобрать содержание правового документа, т.е. выявить какие основные информационные данные или какие вопросы он отражает;
- 4) выполнить непосредственное задание преподавателя (написать, ориентируясь на образец правового документа, аналогичный юридический документ, продумав соответствующие данные; исправить ошибки в предоставленном образце; вычленив структуру документа и т.п.).

На практическом (семинарском) занятии студент проявляет свое знание предмета, корректирует информацию, полученную в процессе лекционных и внеаудиторных занятий, формирует определенный образ в глазах преподавателя, получает навыки устной речи и культуры дискуссии, навыки практического решения задач.

Экзамен

На экзамене оцениваются полученные в ходе изучения дисциплины знания, умения, навыки, в частности, теоретические знания, основных монографий, научных статей, степень развития творческого мышления, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение систематизировать полученные знания и применять их к решению практических задач. Экзамен проводится в устной/письменной форме по заранее подготовленным билетам. Каждый обучающийся самостоятельно выбирает билет один раз посредством произвольного извлечения. На подготовку ответов на содержащиеся в экзаменационном билете вопросы выделяется до 20 минут. Во время экзамена обучающимся разрешается пользоваться учебными программами и иной справочной информацией, перечень которой заранее определен преподавателем и доведен до сведения обучающихся. Использование средств связи и иного технического оборудования запрещается. При явке на экзамен обучающиеся обязаны иметь при себе зачетную книжку. По итогам экзамена выставляется оценка "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение промежуточной аттестации. В процессе подготовки к экзамену обучающийся должен обратиться к уже изученному материалу, конспектам лекций, учебникам, нормативным актам, информационным ресурсам, а также материалам, собранным и обработанным в ходе подготовки к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы. За 1-2 дня до экзамена преподавателем проводятся консультации, в рамках которых обучающиеся могут задать свои вопросы.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<p style="text-align: center;">Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования</p>
<p>Учебная аудитория №1-403 (помещение для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): 32 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 1 компьютер – Системный блок IN WIN, Монитор Samsung 940NW, клавиатура, мышь; мультимедийный проектор Epson EH-TW5300 с акустической системой; проекционный экран; акустическая система Sven; вебкамера Logitech C525; видеокамера Dahua DH-IPC; Интерактивная панель Geckotouch; меловая доска; маркерная доска; проводной доступ в Интернет (высокоскоростной). Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Office 2010, Google Chrome (СРПО), Zoom (СРПО), 7-zip (СРПО), Foxit Reader (СРПО), 1С: Предприятие 8 (учебная версия), Консультант Плюс.</p>
<p>Учебная аудитория №1-405 (помещение для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): 32 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 1 компьютер – Системный блок (Процессор Intel® Pentium®Dual-Core E5200, 2048 ОЗУ 320 HDD), Монитор Samsung SyncMaster 940NW, клавиатура, мышь; мультимедийный проектор EPSON EB-440W; проекционный экран; акустическая система Sven; вебкамера Logitech B525; видеокамера Dahua DH-IPC; Интерактивная доска Smart Board; меловая доска; проводной доступ в Интернет (высокоскоростной). Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Office 2010, Google Chrome (СРПО), Zoom (СРПО), 7-zip (СРПО), Foxit Reader (СРПО), 1С: Предприятие 8 (учебная версия), Консультант Плюс.</p>
<p>Учебная аудитория №1-411 (помещение для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 1 компьютер – Системный блок Tiger X-510, Монитор Loc M2470S, клавиатура, мышь; мультимедийный проектор Epson EB-440W; акустическая система Microlab B53; вебкамера Logitech C525; видеокамера Dahua DH-IPC; меловая доска; проводной доступ в Интернет (высокоскоростной). Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Office 2010, Google Chrome (СРПО), Zoom (СРПО), 7-zip (СРПО), Foxit Reader (СРПО), 1С: Предприятие 8 (учебная версия), Консультант Плюс.</p>
<p>Учебная аудитория №1-109 (помещение для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации): 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 12 компьютеров – Системный блок (Процессор Intel(R) Core(TM) i5-6400 CPU @ 2.70GHz, 4096 МБ ОЗУ, SSD Объем: 120 Гб), Монитор Acer, клавиатура, мышь; мультимедийный проектор Epson EH-TW535W; акустическая система Sven; вебкамера Logitech C525; интерактивная доска Smart Board; Видеокамера Dahua</p>

ДН-IPC; проводной доступ в Интернет (высокоскоростной), обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Программное обеспечение:

ОС семейства Windows, ОС семейства Linux, Microsoft Office, 1С: Предприятие 8 (учебная версия), Adobe Design, Cisco Packet Tracer, CorelDraw Graphics, Oracle VM VirtualBox, MySQL, Python, Visual Studio, Bloodshell Dev C++, Java Development Kit, Scilab 6, Notepad++, Scribus 1.4.7, NetBeans, Visual Prolog 8 PE, AnyLogic 7, Google Chrome (СРПО), Zoom (СРПО), Консультант Плюс, Антиплагиат ВУЗ.

Учебная аудитория №1-308

(помещение для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации):

22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:

12 компьютеров – Моноблок DEPO MF524, клавиатура, мышь;

мультимедийный проектор Epson EB-440W; акустическая система Topdevice TDE 210/2.1; интерактивная панель AnTouch ANTP-86-20i; видеочамера Dahua DH-IPC; проводной доступ в Интернет (высокоскоростной), обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Программное обеспечение:

ОС семейства Windows, ОС семейства Linux, Microsoft Office, 1С: Предприятие 8 (учебная версия), Adobe Design, Cisco Packet Tracer, CorelDraw Graphics, Oracle VM VirtualBox, MySQL, Python, Visual Studio, Bloodshell Dev C++, Java Development Kit, Scilab 6, Notepad++, Scribus 1.4.7, NetBeans, Visual Prolog 8 PE, AnyLogic 7, Google Chrome (СРПО), Zoom (СРПО), Консультант Плюс, Антиплагиат ВУЗ.

Учебная аудитория №1-309

(помещение для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):

17 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:

1 моноблок Lenovo V530-24ICB AIO, клавиатура Lenovo EKB-536A, мышь Lenovo EMS-537A;

11 компьютеров – Системный блок (Процессор Intel(R) Core(TM) i5-6400 CPU @ 2.70GHz, 4096 МБ ОЗУ, SSD Объем: 120 ГБ),

Монитор Philips PHL 243V5 - 24 дюйма, клавиатура, мышь; мультимедийный проектор Epson EH-TW535W; акустическая система Sven; вебкамера Logitech C525; видеочамера Dahua DH-IPC; меловая доска; проводной доступ в Интернет (высокоскоростной).

Программное обеспечение:

ОС семейства Windows, ОС семейства Linux, Microsoft Office, 1С: Предприятие 8 (учебная версия), Adobe Design, Cisco Packet Tracer, CorelDraw Graphics, Oracle VM VirtualBox, MySQL, Python, Visual Studio, Bloodshell Dev C++, Java Development Kit, Scilab 6, Notepad++, Scribus 1.4.7, NetBeans, Visual Prolog 8 PE, AnyLogic 7, Google Chrome (СРПО), Zoom (СРПО), Консультант Плюс.

Учебная аудитория №1-402

(помещение для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации):

26 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:

12 компьютеров – Системный блок, Монитор ViewSonic, клавиатура, мышь; клавиатура для слабовидящих BNC Distribution;

МФУ Samsung SCX-4220; мультимедийный проектор Epson EH-TW535W; акустическая система Sven; вебкамера AuTech PK910K; видеочамера Dahua DH-IPC; интерактивная доска Smart Board; меловая доска; проводной доступ в Интернет (высокоскоростной), обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Программное обеспечение:

ОС семейства Windows, ОС семейства Linux, Microsoft Office, 1С: Предприятие 8 (учебная

версия), Adobe Design, Cisco Packet Tracer, CorelDraw Graphics, Oracle VM VirtualBox, MySQL, Python, Visual Studio, Bloodshell Dev C++, Java Development Kit, Scilab 6, Notepad++, Scribus 1.4.7, NetBeans, Visual Prolog 8 PE, AnyLogic 7, Google Chrome (СПИО), Zoom (СПИО), Консультант Плюс, Антиплагиат ВУЗ.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]