МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Факультет среднего профессионального образования

Кафедра анатомии и гистологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент

_____ А.В. Дмитриев
«21» мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Анатомия и физиология животных

по специальности среднего профессионального образования

36.02.01 Ветеринария

квалификация
Ветеринарный фельдшер

Форма обучения
очная

Казань – 2026

Составитель: ассистент Бозова Г.Б.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры анатомии и гистологии «10» апреля 2026 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой анатомии и гистологии:
д.вет.н., доцент Гирфанов А.И.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» «14» апреля 2026 года (протокол №10)

Председатель методической комиссии:
проф., д.вет.н., проф. Асрутдинова Р.А.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Согласовано:
Декан ФСПО Лукманов Р.Р.
Ф.И.О.

Протокол Педагогического совета ФСПО №8 от «05» мая 2026 года

1 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 36.02.01 Ветеринария, направленность (профиль) «Ветеринарный фельдшер», обучающийся по дисциплине «Анатомия и физиология животных» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Знания**: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности **Умения**: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	**Знания:** - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации **Умения:** - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска
ПК 2.2 Выполнение лечебно-	**Знания:** - анатомо-топографические характеристики организма животных с учетом видовых особенностей;

диагностических ветеринарных манипуляций	-нормативные данные физиологических показателей у животных; -морфологические и биологические характеристики возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний животных; - методы диагностики и лечения животных; -фармакологические свойства основных групп ветеринарных препаратов; -правила хранения и использования лекарственных средств ветеринарного назначения; - правила применения диагностических препаратов; - методы кастрации животных и родовспоможения животным; - основы механизмов развития и течения заболеваний у животных различной этиологии; - правила асептики и антисептики; - критерии оценки эффективности терапии животных; -правила ветеринарного документооборота; - требования охраны труда **Умения:** - определять клиническое состояние животных общими и инструментальными методами; - пользоваться ветеринарной терапевтической техникой; - использовать терапевтический и диагностический ветеринарный инструментарий; - применять ветеринарные фармакологические средства; - вскрывать трупы животных; - анализировать и интерпретировать результаты диагностических и терапевтических манипуляций; - подбирать инструментарий и лекарственные средства для проведения диагностики и терапии животных. **Практический опыт:** - подготовке животных к проведению диагностических и терапевтических манипуляций; - проведение общего обследования животных; - проведении инструментального обследования животных; - проведении диспансеризации животных; - установлении клинического диагноза по результатам проведенных диагностических мероприятий; -проведении терапии животных; -произведении акушерской помощи животным по родовспоможению; -выполнении кастрации животных и косметических хирургических операций; - выполнении патологоанатомического вскрытия трупов животных; - оценке эффективности индивидуальной и групповой терапии у животных; -оформлении результатов выполнения диагностических и терапевтических манипуляций

Личностные результаты освоения дисциплины:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	**ЛР 1**
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	**ЛР 6**
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	**ЛР 9**
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	**ЛР 10**
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	**ЛР 13**
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	**ЛР 14**
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности	**ЛР 21**
Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	**ЛР 22**
Препятствующий действиям, направленным на ущемление прав или унижение достоинства (в отношении себя или других людей)	**ЛР 23**
Демонстрирующий навыки самообучения	**ЛР 26**

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части (к части, формируемой участниками образовательных отношений) блока 1 «Дисциплины». Изучается в 3 и 4 семестрах, на 2 курсе при очной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: биологии, органической, неорганической химии, генетики.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Химия», «Биология», «Зоология», «Экологические основы природопользования», «Латинский язык в ветеринарии».

3 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 186 часа

Таблица 3.1 – Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очная форма	
	Семестр 3	Семестр 4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего) в том числе:	**84**	**66**
- лекции, час	34	22
- практические занятия, час	34	22
-лабораторные занятия, час	16	22
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)		
в том числе: -подготовка к практическим занятиям, час	18	
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час		
- выполнение курсового проекта (работы), час		
- подготовка к зачету, час		
- подготовка к экзамену, час		
Промежуточная аттестация - экзамен		**18**
Общая трудоемкость час	**102**	**84**

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ И ТЕМАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость				
		лекции	лабораторные работы	практические работы	всего аудиторных часов	самостоятельная работа
1.	Введение в дисциплину «Анатомия животных»	2	2		4	2
2.	Система органов движения	12	10	4	26	6
3.	Система органов пищеварения	6	6	2	14	

4.	Система органов дыхания	2	4	2	8	2
5.	Мочеполовая система	4	4	2	10	
6.	Сердечно-сосудистая система	2	2	2	6	2
7.	Органы кроветворения и иммуногенеза	2	2	2	6	2
8.	Нервная система	4	4	2	10	4
9.	Введение в дисциплину «Физиология животных»	2	2	2	6	
10.	Физиология нервной системы и возбудимые ткани	6	8	6	20	
11.	Физиология движения	2	2	2	6	
12.	Физиология эндокринной системы и системы крови	4	4	4	12	
13.	Физиология сердечно-сосудистой и дыхательной систем	4	4	4	12	
14.	Физиология пищеварительной системы	2	2	2	6	
15.	Физиология мочеполовой системы	2		2	4	
	Итого	**56**	**56**	**38**	**150**	**18**

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно/очно-заочно)			
		очно		заочно (очно-заочно)	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)
1	Раздел 1. Введение в дисциплину «Анатомия животных»				
Лекции					
1.1	Анатомия, понятие об анатомии, ее значение. Деление и задачи анатомии по методам и объектам изучения.	2			
Лабораторные (практические) работы					
1.2	Анатомические термины. Скелет, деление его на отделы. Строение полного костного сегмента и значение его элементов. Грудной позвонок домашних животных.	2			
Самостоятельная работа					
1.3	Историческая справка о развитии анатомии	2			
2	Раздел 2. Система органов движения				
Лекции					
2.1	Общая характеристика системы органов движения. Строение кости как органа.	2			
2.2	Общие закономерности развития и строения скелета туловища и хвоста.	2			
2.3	Общие закономерности развития и строения скелета головы.	2			
2.4	Общие закономерности развития и строения периферического скелета животных.	2			
2.5	Основы синдесмологии. Виды непрерывного соединения костей. Суставы, их строение, классификация.	2			
2.6	Общая характеристика активного аппарата движения. Общие закономерности расположения мышц осевого скелета. Общие закономерности расположения мышц периферического скелета.	2			
Лабораторные (практические) работы					

2.7	Шейные, поясничные, крестцовые, хвостовые позвонки. Особенности их строения у разных видов домашних животных.	2			
2.8	Кости черепа. Мозговой отдел черепа. Лицевой отдел черепа.	2			
2.9	Строение конечностей. Пояса конечностей. Свободная конечность.	2			
2.10	Соединение костей туловища и головы.	2			
2.11	Мускулатура позвоночного столба. Мускулатура головы	2			
2.12	(Мускулатура, действующая на плечевой и локтевой суставы, запястный сустав и суставы пальцев).	2			
2.13	(Мускулатура, действующая на тазобедренный и коленный суставы, заплюсневый сустав и суставы пальцев).	2			
Самостоятельная работа					
2.14	Классификация костей. Факторы, влияющие на развитие костей.	2			
2.15	Роль капсулы сустава при соединении костей.	2			
2.16	Статический аппарат лошади.	2			
3	Раздел 3. Система органов пищеварения				
Лекции					
3.1	Пищеводно-желудочный отдел. Классификация желудков. Строение однокамерного и многокамерного желудков.	2			
3.2	Строение тонкого и толстого отделов кишечника.	2			
3.3	Застенные пищеварительные железы	2			
Лабораторные (практические) работы					
3.4	(Органы ротовой полости: зубы, щеки, губы, язык, десны, миндалины.)	2			
3.5	Слюнные железы, глотка.	2			
3.6	Деление брюшной полости на области. Пищевод и желудок лошади, свиньи, собаки. Пищевод и желудок жвачных.	2			
3.7	Кишечник крупного рогатого скота, лошади, свиньи, собаки.	2			
4	Раздел 4. Система органов дыхания				
Лекции					

4.1	Дыхательный аппарат. Начальный отдел воздухопроводящих путей. Нос, носовая полость, околоносовые пазухи. Гортань. Трахея и легкие. Характеристика и видовые особенности.	2			
Лабораторные (практические) работы					
4.2	(Верхние воздухопроводящие пути: нос, носовые хрящи, носовая полость, околоносовые синусы.)	2			
4.3	Дыхательная часть глотки. Нижние воздухопроводящие пути. Гортань, трахея, бронхи.	2			
4.4	Легкие. Плевра. Средостение.	2			
Самостоятельная работа					
4.5	Развитие системы органов дыхания	2			
5	Раздел 5. Мочеполовая система				
Лекции					
5.1	Система органов мочеотделения. Значение, состав системы. Строение, их сравнительная характеристика.	2			
5.2	Система органов размножения. Общая характеристика. Значение.	2			
Лабораторные (практические) работы					
5.3	(Органы мочеобразования и мочевыделения)	2			
5.4	Органы размножения самок	2			
5.5	Органы размножения самцов	2			
6	Раздел 6. Сердечно-сосудистая система				
Лекции					
6.1	Общая характеристика, развитие, строение и значение органов кровообращения.	2			
Лабораторные (практические) работы					
6.2	Сердечно-сосудистая система. Строение и топография. Слои стенки, камеры, клапанный аппарат сердца.	2			
6.3	(Круги кровообращения. Сосуды сердца. Нервно – мышечная система сердца. Перикард. Особенности строения и топография сердца лошади, КРС, свиньи, собаки.)	2			
Самостоятельная работа					
6.4	Развитие сердца.				
7	Раздел 7. Органы кроветворения и иммуногенеза				
Лекции					
7.1	Органы кроветворения и	2			

	иммунной системы.				
Лабораторные (практические) работы					
7.2	Эндокринные железы. Их классификация, строение и топография.	2			
7.3	(Центральные и периферические органы иммуногенеза.)	2			
Самостоятельная работа					
7.4	Лимфатическая система.	2			
8	Раздел 8. Нервная система				
Лекции					
8.1	Нервная система. Общая характеристика. Структурная и функциональная основа нервной системы. Нейрон.	2			
8.2	Строение центральной и периферической нервной системы.	2			
Лабораторные (практические) работы					
8.3	Строение спинного мозга.	2			
8.4	Строение головного мозга.	2			
8.5	(Черепно-мозговые нервы).	2			
Самостоятельная работа					
8.6	Анатомический состав и морфофункциональная характеристика органов чувств, и их классификация.	2			
8.7	Орган зрения. Орган слуха.	2			
9	Раздел 9. Введение в дисциплину «Физиология животных»				
Лекции					
9.1	Предмет, цели и задачи физиологии животных. Основные физиологические понятия.	2			
Лабораторные занятия					
9.2	Оформление протокола физиологических исследований.	2			
Практические работы					
9.3	Изучение методов физиологического исследования. Эксперимент и наблюдение. Техника безопасности при работе с животными.	2			
10	Раздел 10. Физиология нервной системы и возбудимые ткани				
Лекции					
10.1	Возбудимые ткани. Основные свойства возбудимых тканей.	*2*			
10.2	Физиология нервной системы. Нейрон. Периферическая нервная система.	*2*			
10.3	Физиология центральной нервной системы	*2*			
Лабораторные занятия					

10.4	Установление порога возбудимости и демонстрация явления суммации.	*2*			
10.5	Исследование проводимости нервных волокон	*2*			
10.6	Исследование рефлексов у лабораторных животных.	*2*			
10.7	Оценка состояния и деятельности центральной нервной системы	*2*			
Практические работы					
10.8	Биоэлектрические явления в тканях.	*2*			
10.9	Рефлекторный принцип деятельности организма. Разбор принципа. Значение знаний о рефлекторном принципе.	*2*			
10.10	Роли и функции вегетативной нервной системы	*2*			
11	Раздел 11. Физиология движения				
Лекции					
11.1	Физиология мышц. Понятие о движении.	*2*			
Лабораторные занятия					
11.2	Регистрация утомления мышц	*2*			
Практические работы					
11.3	Изучение механизма мышечного сокращения	*2*			
Раздел 12. Физиология эндокринной системы и системы крови					
Лекции					
12.1	Физиология эндокринной системы организма. Понятие о гормонах.	*2*			
12.2	Физиология системы крови. Состав крови. Функции крови.	*2*			
Лабораторные занятия					
12.3	Исследование влияния гормонов на уровень глюкозы в крови и метаболизм животных	*2*			
12.4	Изготовление мазка крови и определение количества форменных элементов в крови.	*2*			
Практические работы					
12.5	Изучение роли отдельных гормонов.	*2*			
12.6	Методы исследования крови. Показатели системы крови. Свойства крови.	*2*			
Раздел 13. Физиология сердечно-сосудистой и дыхательной систем					
Лекции					
13.1	Физиология сердечно-сосудистой системы. Функциональная характеристика сердца и сосудов	*2*			
13.2	Функциональная характеристика	*2*			

	органов дыхания. Основы процессов газообмена в организме животных.				
Лабораторные занятия					
13.3	Исследование состояния сердечно-сосудистой системы	*2*			
13.4	Исследование состояния дыхательной системы	*2*			
Практические работы					
13.5	Методы исследования сердечно-сосудистой системы. Показатели деятельности сердца и сосудов.	*2*			
13.6	Методы исследования дыхательной системы. Показатели деятельности органов дыхания.	*2*			
Раздел 14. Физиология пищеварительной системы					
Лекции					
14.1	Понятие о пищеварении. Характеристика пищеварительных процессов в организме животных.	*2*			
Лабораторные занятия					
14.2	Исследование приема корма у лабораторных животных и оценка секреторной деятельности органов пищеварения.	*2*			
Практические работы					
14.3	Изучение пищеварительных процессов в ротовой полости, желудке и кишечнике	*2*			
Раздел 15. Физиология мочеполовой системы					
Лекции					
15.1	Функциональная характеристика органов мочевыделительной системы.	*2*			
Практические работы					
15.2	Понятие о размножении. Функциональная характеристика органов размножения самцов и самок.	*2*			
	Промежуточная аттестация - экзамен	*18*			
	Всего	*186*			

5 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Анатомия животных: учебное пособие/ Муллакаев О.Т., Ситдиков Р.И., Тяглова И.Ю. – Казань: Центр информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2021. – 87 с.

2. Вегетативный отдел нервной системы: учебное пособие/ Муллакаев О.Т., Ситдиков Р.И., Тяглова И.Ю., Низамова Г.М. – Казань: Центр информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2021. – 61 с.

3.Заикина Е.А., Папаев Р.М., Муллакаев О.Т., Ежкова А.М. Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине «Анатомия и физиология животных» для студентов ветеринарного колледжа специальности 36.02.01 Ветеринария. –М.: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ. – 2023. – 21 с.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Анатомия животных».

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная учебная литература:

1. Анатомия и физиология животных: учебник для СПО / Под общ. ред. д. в. н., проф. Н.В. Зеленевского. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-9143-8. Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187660

2. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных: учебник для СПО / Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленевский; под редакцией Н. В. Зеленевского. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-8385-3. Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/193272

Дополнительная учебная литература:

1. Анатомия собаки. Соматические системы: учебник / Н.А. Слесаренко. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 96 с. — ISBN 5-8114-0492-1. Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210212

2. Морфология и биохимия собаки: учебное пособие для СПО / Н.В. Зеленевский, Ю.В. Конопатов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-9082-0. Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/184115

3. Лавриненкова, А. Н. Курс лекций по дисциплине Анатомия и физиология животных. Разд. Физиология животных программы подготовки специалистов среднего звена специальностей 36.02.01 Ветеринария, 35.02.15 Кинология, 35.02.14 Охотоведение и звероводство : учебно-методическое пособие / А. Н. Лавриненкова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 161 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/304832

8 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронная библиотечная система «Лань» - https://e.lanbook.com/
2. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART - https://www.iprbookshop.ru
3. Научная электронная библиотека "elibrary.ru" – www.elibrary.ru
4. Российская государственная библиотека – http://www.rsl.ru (открытый доступ)
5. Электронная научная библиотека ФГБОУ ВО Казанского ГАУ Института "Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана" – Режим доступа: http://ksavm.senet.ru/

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса.

Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: - после прослушивания лекции прочитать её в тот же день; - выделить маркерами основные положения лекции; - структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии.

Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний.

Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

При подготовке к лабораторным и практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя. Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу. Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий: - проработать конспект лекций; - проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач; - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. В конце каждого практического занятия студенты получают домашнее задание для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным (практическим) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий. Целью преподавателя является

стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных (практических) занятиях, контроль знаний студентов.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Информационно-правовая система ГАРАНТ	1. Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2016; 2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций; 3. Система обнаружения текстовых заимствований Антиплагиат ВУЗ; 4. Антивирус Касперского — антивирусное программное обеспечение; 5. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (Software free General Public License (GPL)
Практические работы			
Самостоятельная работа			

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лекции	**Аудитория 38** (по паспорту площадь 151,2 кв.м), Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Набор учебной мебели: стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; освещение доски – 1 шт.; трибуна – 1 шт.,

	мультимедиа проектор – 1 шт., экран Classik – 1 шт. **Адрес:** 420061, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Н. Ершова, д. 26, шестое учебное здание, 3 этаж. **Аудитория № 118** (номер в соответствии с документами по технической инвентаризации - 105). Столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, ноутбук с выходом в Интернет, мультимедийный проектор. **Адрес:** 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35, 1 этаж.
Практические занятия Лабораторные занятия	**Аудитория №1** (по паспорту площадь 52,7 кв.м.) Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель: столы – 2 шт., стулья для обучающихся -25 шт., стол, стул для преподавателя, доска аудиторная **Адрес:** 420061, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Н. Ершова, д. 26, шестое учебное здание, 1 этаж. **Аудитория №109** (номер в соответствии с документами по технической инвентаризации - 108). Оборудование: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска аудиторная, экран для проектора, компьютеры, ноутбук, демонстрационный материал в виде плакатов. Учебная **аудитория № 123** для проведения теоретических занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (площадь – 52,8 кв.м., номер в соответствии с документами по технической инвентаризации - 89) Комплект специализированной мебели, учебная доска, демонстрационный материал в виде плакатов, микроскопы, камера Горяева, меланжеры, гемометр, мазки крови, химическая посуда.
Самостоятельная работа	**Аудитория №1**(по паспорту площадь 52,7 кв.м.) Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель: столы – 2 шт., стулья для обучающихся -25 шт., стол, стул для преподавателя, доска аудиторная **Адрес:** 420061, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Н. Ершова, д. 26, шестое учебное здание, 1 этаж. **Читальный зал** библиотеки для самостоятельной работы студентов с учебной литературой и работы на компьютерах: Научная библиотека – фонд научной и учебной литературы по основам научных исследований. Читальный зал оснащен 8 персональными компютерами (монитор Philips 196 V - 3шт., монитор Samsung 943A – 4 шт., монитор AserV193WV – 1 шт., монитор LG – 1 шт., 8 системных блока) с выходом в Интернет. Офисная мебель (столы и стулья на 120 посадочных мест). Читальный зал (3 эт., гл.зд.) (по паспорту б/н, площадь 2730 кв.м.), адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул.

	Сибирский тракт, д. 35