

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталья Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.10.2024 14:21:41
Уникальный идентификатор:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Биолого-химический факультет

Кафедра теоретической и прикладной химии

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «10» июня 2021 г., №11
Зав. кафедрой 
[Васильев Н.В.]

Фонд оценочных средств

ХИМИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Направление подготовки

06.03.01 «Биология»

Профиль

«Биомедицинские технологии»

Квалификация

Бакалавр

Формы обучения

Очная

Мытищи
2021

Авторы-составители:

Васильев Николай Валентинович, доктор химических наук, профессор,
заведующий кафедрой теоретической и прикладной химии;
Петренко Дмитрий Борисович, кандидат химических наук,
доцент кафедры теоретической и прикладной химии
Дроганова Татьяна Сергеевна, старший преподаватель
кафедры теоретической и прикладной химии

Фонд оценочных средств «Химия физиологически-активных веществ» разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ № 920 от 7 августа 2020 г.

Дисциплина «Химия физиологически-активных веществ» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины и модули» и является обязательной для изучения.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	Ошибка! Закладка не определена.
2.	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3.	ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
4.	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	65
5.	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	7
6.	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
7.	МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	16
8.	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	16
9.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО и рекомендациями ООП ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации дисциплины разработан Фонд оценочных средств по дисциплине «Химия физиологически-активных веществ», являющийся неотъемлемой частью учебно-методического комплекса настоящей дисциплины.

Этот фонд включает:

- перечень компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

5. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ДПК 5 Способен применять современную аппаратуру для камеральной обработки проб	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) Темы 1-9 2. Самостоятельная работа (домашние задания (решение задач), написания рефератов, подготовка докладов, выполнение индивидуальных заданий)

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ДПК-5	Пороговый	Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) Темы 1-9	Знать: - методы неорганической, органической, аналитической химии для целей мониторинга окружающей среды обитания водных биологических ресурсов - основные физико-химические свойства физиологически активных веществ; - особенности и закономерности воздействия физиологически активных веществ на живые организмы. - термины и определения, используемые в химии физиологически активных	Опрос Доклад Защита выполненных лабораторных работ (проверка рабочей тетради.)	Шкала оценивания опроса Шкала оценивания доклада Шкала оценивания выполнения лаборатор

			веществ; -классификацию фармацевтических препаратов, пестицидов, ядов, токсинов и т.д.; -методологию проведения наблюдений и исследований; -биохимические превращения фармпрепаратов и других биологически активных веществ при участии живых организмов; Уметь: -производить гидробиологический и гидрохимический анализ проб по стандартным методикам -применять полученные знания для решения типовых задач практического и теоретического характера в области химии физиологически активных веществ; -применять основные способы определения и идентификации физиологически активных веществ; -проводить пробоподготовку образцов для последующего физико-химического анализа. Владеть: -навыками усвоения научно-исследовательских методик и их адаптации под конкретные условия; -практическими навыками работы с физиологически активными веществами различных типов действия; -современными физико-химическими методами исследования, иметь опыт в использовании экспериментальных методов исследования; -методами организации экспериментальной работы; -навыками самостоятельной работы с литературой, включая периодическую научную литературу, и навыками работы с электронными		орной работы Шкала оценивания презентации
--	--	--	--	--	---

			средствами информации; -принципами (или технологиями) прогнозирования и анализа ожидаемого результата в ходе эксперимента. -приемами сбора информации из учебной и научной литературы и средств массовой информации; -наукометрическими методами обработки полученных экспериментальных данных.		
	Продвинутый	Самостоятельная работа	Знать: -основы физиологического действия наиболее распространенных фармпрепаратов и основные пути их превращений in vivo и in vitro; -принципы количественной оценки действия физиологически активных веществ и сравнения их в единой шкале; -методы определения физиологически активных веществ в живых организмах и природных объектах. -основные физико-химические свойства физиологически активных веществ; -особенности и закономерности воздействия физиологически активных веществ на живые организмы. -биофизические и биохимические и физико-химические методы изучения вещества, способы документирования получаемых данных; -основные способы планирования экспериментов с лабораторными животными. Уметь: -принимать решения по обеспечению безопасного и устойчивого взаимодействия человека с природной средой; -работать с лабораторным оборудованием, в том числе проводить экспресс-методы, используя современную аппаратуру;	Опрос Доклад Реферат	Шкала оценивания опроса Шкала оценивания доклада Шкала оценивания выполнения лабораторной работы Шкала оценивания презентации

			-работать с лабораторными приборами и материалами, соблюдая правила техники безопасности; -применять научные знания в области химии физиологически активных веществ для решения профессиональных задач; -подбирать оптимальные методы анализа в зависимости от поставленных цели и задач исследования; -применять методические приемы проведения исследований Владеть: -приемами обобщения и анализа информации из учебной и научной литературы и средств массовой информации; -методами обработки полученных экспериментальных данных с привлечением методов математической статистики; -методами получения экспериментальных данных по физиологическому состоянию лабораторных животных и их обобщения в научно-техническом отчете.		
--	--	--	--	--	--

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные темы для индивидуальных заданий:

1. Принципы классификации физиологически активных веществ.
2. Транспорт физиологически активных веществ через биологические мембраны. Тип мембран. Транспорт веществ, способных к ионизации. Гематоэнцефалический барьер.
3. Распределение и пути выделения физиологически активных веществ из организма. Выбор объектов исследования на основе знаний вопросов фармакокинетики лекарственных препаратов.
4. Метаболические превращения физиологически активных веществ, катализируемые микросомальными и немикросомальными ферментами печени. Алифатическое и ароматическое гидроксирование, дезалкилирование, десульфирование, дезаминирование, реакции гидролиза и другие реакции.
5. Понятие о рецепторах. Типы и прочность связи «вещество-рецептор». Выбор метода изолирования физиологически активных веществ из биологических объектов на основе знаний вопросов фармакодинамики. Фармакодинамика фармпрепаратов.
6. Понятие об эссенциальных, условно-эссенциальных и токсичных элементах. Метаболизм эссенциальных элементов в организме.

7. Физико-химические методы исследования, применяемые в анализе физиологически активных веществ. Атомно-адсорбционная спектроскопия, фотоколориметрия.
8. Антибиотики. Фармацевтическое значение, метаболизм, реакции обнаружения. Химизм метаболических процессов.
9. Анальгетики и противовоспалительные препараты. Фармацевтическое значение, метаболизм, реакции обнаружения. Химизм метаболических процессов.
10. Противовирусные препараты. Фармацевтическое значение, метаболизм, реакции обнаружения. Химизм метаболических процессов.
11. Кардиопрепараты и сосудистые средства. Фармацевтическое значение, метаболизм, реакции обнаружения. Химизм метаболических процессов.
12. Стимуляторы и депрессанты. Фармацевтическое значение, метаболизм, реакции обнаружения. Химизм метаболических процессов.
13. Механизмы действия нейротропных препаратов. ЦНС.
14. Механизмы действия нейротропных препаратов. Нейромедиаторные системы. Гамкергическая система, холинергическая система.
15. Пробиотики и пребиотики, фармакологическая роль.
16. Витамины и их роль в лечении и предупреждении заболеваний.
17. Вспомогательные вещества в фармакологии. Лекарственные формы
18. Фармтехнологии таргетных лекарственных средств.
19. Основные положения GMP как основа производства фармпрепаратов.
20. Лекарственные средства различных типов действия и предназначения.
21. Пестициды, классификация и история научной отрасли.

Темы лабораторных работ:

1. Приготовление лекарственных форм. Синтез физиологически активного вещества (субстанции). Требования к ингредиентам, процедуре и документации при приготовлении жидких, таблетированных, ампулированных форм.
2. Качественное и количественное определение физиологически активных веществ. Реакции на функциональные группы.
3. Основы физиологического действия лекарственных препаратов. Седативный и возбуждающий эффект, депрессанты и антидепрессанты, воздействие на мнестические функции животных.

Вопросы к зачету:

1. Классификация физиологически активных препаратов. Термины и определения.
2. Типы взаимодействия в системе вещество – рецептор. Стадии формирования физиологического эффекта. Взаимодействие с рецепторами. Неспецифические взаимодействия. Корреляция структура - активность.
3. Лиганд-рецепторное взаимодействие. Биомиметики основных типов физиологически активных веществ.
4. Поступление, абсорбция, распределение и выведение физиологически активных веществ из организма. Транспорт веществ через клеточные мембраны.
5. Токсическое действие физиологически активных веществ, детоксикации и antidotes.
6. Биотрансформация физиологически активных веществ. Основные свойства ферментов, участвующих в биотрансформации. Стереохимические аспекты биотрансформации. Клетка как полиферментный химический реактор. Формирование физиологического эффекта при комбинированном воздействии лекарственных средств.
7. Транспорт физиологически активных веществ. Всасывание соединений как транспорт через биологические мембраны. Типы мембран. Гематоэнцефалический барьер.
8. Коэффициенты кумуляции, механизмы и типы кумуляции. Кумулятивные и суперкумулятивные физиологически активные вещества.

9. Понятие о рецепторах. Типы и прочность связи «вещество-рецептор». Агонисты – антагонисты, избирательное – неспецифическое воздействие. Синергизм.
10. «Эссенциальные элементы». Роль металлов в живом организме. Понятие об эссенциальных, условно-эссенциальных и токсичных металлах. Примеры.
11. Особенности анализа физиологически активных веществ. Предварительные испытания анализируемой пробы. Современные методы анализа. Хроматографические методы. Спектральные методы. Масс-спектрометрия. Иммунохимические методы анализа.
12. Виды аппликаций, биодоступность. Вспомогательные вещества в фармакологии, технологии.
13. Синтетические и биогенные физиологически активные вещества. Эффекторы нейругуморальной системы.
14. Основные типы антидепрессантов и транквилизаторов, противосудорожные препараты. Психостимуляторы и ноотропы.
15. Анестетики и анальгетики. Препараты для лечения сердечно сосудистых заболеваний.
16. Гормональные препараты. Механизм действия гормонов. Гормоны гипофиза, поджелудочной железы, тиреотропные гормоны, гормоны коры надпочечников и др.
17. Синтетические и биогенные физиологически активные вещества. Противомикробные, противовирусные и противогрибковые препараты. Антибиотики и дезинфицирующие препараты, сульфаниламидные препараты. Принципы действия и эффективность, проблемы возникновения персистентности.
18. Противораковые физиологически активные вещества. Средства наноонкодиагностики, основные принципы и технологии. Препараты фотодинамической терапии онкологических опухолевых заболеваний. Доклиническая и клиническая стадии разработки лекарственного препарата.
19. Лекарственные препараты антимикробного действия. Доклиническая и клиническая стадии разработки лекарственного препарата.
20. Физиологическое воздействие анальгетиков. Анальгетики ненаркотического и наркотического характера действия. Противовоспалительные препараты.
21. Седативные и возбуждающие препараты, характер действия, физиологическая активность.
22. Определение ксенобиотикой. Вещества техногенного происхождения. Наркотические вещества. Лекарственные препараты. Пестициды. Летучие яды. Вещества неорганической природы.
23. Вещества животного и растительного происхождения, бактериальные и микротоксины.

Темы рефератов:

1. Пути поступления и абсорбции фармпрепаратов в организме.
2. Распределение веществ в организме. Выведение из организма. Биотрансформации веществ. Stereoхимические аспекты биотрансформации.
3. Физико-химические методы анализа физиологически активных веществ.
4. Иммунохимические методы анализа.
5. Физико-химические свойства физиологически активных веществ.
6. Транспорт физиологически активных веществ через клеточные мембраны. Гематоэнцефалический эффект.
7. Формирование физиологического эффекта при комбинированном воздействии физиологически активных веществ. Синергизм и антагонизм веществ.
8. Хроматографические методы определения физиологически активных веществ.
9. Распределение физиологически активных веществ в организме. Параметры олеофильности, гидрофильности и т.д.
10. Масс-спектрометрия при анализе физиологически активных веществ.

11. Иммунохимические методы анализа. Общая характеристика и особенности применения.
12. Вещества растительного и животного происхождения. Рекомбинантные вакцины.

Форма отчетности - защита реферата

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Система университетского образования базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности, в том числе лекций, лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

Самостоятельная работа студентов направлена на увеличение объема знаний в области актуальных проблем химии физиологически активных веществ и реализацию возможностей использования знаний на практике.

Самостоятельная работа обучающихся предполагает работу с дополнительными информационными источниками, самостоятельными исследованиями, а также работу с электронными источниками.

Использование разнообразных типов вопросов в контрольных заданиях позволяет проверить их знания. Такие контрольные позволяют проверить закрепление теоретического материала и решение задач, а написание и разработка реферативных тем позволяет определить глубину знаний в области химии физиологически активных веществ, и способность обучающимся свободно оперировать специальной терминологией ее разделов.

Программа освоения дисциплины предусматривает опрос, подготовку доклада и презентации, реферата, групповой или индивидуальный проект, выполнение лабораторных работ и опрос по выполненной работе.

Лабораторные занятия

Особенность лабораторных занятий по дисциплине заключается в работе с натуральными или фиксированными объектами, с использованием реактивов, приборов раздаточных материалов, коллекционных материалов, демонстрации презентаций, чтении докладов и рефератов, дискуссионному обсуждению актуальных вопросов. Благодаря такому подходу, осуществляется закрепление теоретического материала, расширяется научный кругозор и практический уровень знаний студентов. На занятиях преподаватель ориентирует обучающихся на самостоятельность при подготовке и выполнении ими практических работ. Обучающимся заблаговременно сообщаются содержание и задачи предстоящего занятия. Перед началом работ проводится предварительная беседа по изучаемому материалу, к которой обучающиеся готовятся, используя основную и рекомендуемую учебную и научную литературу, Интернет-ресурсы.

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо прорабатывать каждый изучаемый вопрос, исходя из теоретических положений курса.

Оценивание выполнения доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Доклад делается в устной форме. Объем доклада – не более 5 листов формата А4, размер кегля – 14, интервал между строками – 1,5.

Для устного доклада важным является соблюдение регламента (5-7 минут). Кроме того, доклад должен хорошо восприниматься на слух и не должен содержать слишком длинных предложений, сложных фраз и т. п.

Оценивание выполнения презентации

Презентация – представление обучающимся наработанной информации по заданной

тематике в виде набора слайдов и спецэффектов, подготовленных в выбранной программе. Текстовый материал должен быть написан достаточно крупным кеглем (не менее 24 размера); на одном слайде следует размещать не более 2 объектов и не более 5 тезисных положений; цвет на всех слайдах одной презентации должен быть одинаковым. Количество слайдов – 15-20.

Оценивание реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемого вопроса, приводит различные точки зрения, а также собственное понимание проблемы.

Оценивание индивидуального (группового) проекта

Индивидуальный (групповой) проект - продукт самостоятельного исследования, выполняемого с целью приобретения практических навыков в освоении содержания и методов исследований по выбранной теме, содержащий анализ полученных в процессе исследования данных.

Итоговая оценка знаний обучающихся по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов.

Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся в течение семестра за различные виды работ – 60 баллов. Максимальная сумма баллов, которые обучающийся может получить на зачете – 40 баллов.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет проводится по вопросам. Максимальное число баллов, которые выставляются обучающемуся по итогам зачета, равняется 40 баллам. На зачете обучающиеся должны давать развернутые ответы на теоретические вопросы, проявляя умение делать самостоятельные обобщения и выводы, приводя достаточное количество примеров.

Критерии балльно-рейтинговой оценки знаний

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов, которые конвертируется в «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно» (итоговая форма контроля – зачет с оценкой).

81–100 баллов	«отлично»
61–80 баллов	«хорошо»
41–60 баллов	«удовлетворительно»
21- 40	«неудовлетворительно»
0-20	Не аттестован

Текущий контроль освоения компетенций студентом оценивается из суммы набранных баллов в соответствии с уровнем сформированности компетенций: пороговым или продвинутым. При этом учитывается посещаемость студентом лекций, лабораторных занятий, активность студента на лабораторных занятиях, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ (тестов), участие студентов в научной работе (например, написание рефератов и т.п.). Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах.

Пороговый уровень (41-60 баллов):

- контроль посещений – 20 баллов,
- опрос – 16 баллов,
- рабочая тетрадь – 24 баллов,

Продвинутый уровень (61-100 баллов):

- реферат – 20 баллов,
- зачет с оценкой – 20 баллов.

Описание шкал оценивания Оценивание ответа на зачёте

Показатель	Балл
Регулярное посещение занятий, высокая активность на лабораторных занятиях, содержание и изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения	15-20
Систематическое посещение занятий, участие на лабораторных занятиях, единичные пропуски по уважительной причине и их отработка, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.	10-15
Нерегулярное посещение занятий, низкая активность на лабораторных занятиях, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.	5-10
Регулярные пропуски занятий и отсутствие активности работы, студент показал незнание материала по содержанию дисциплины.	0-5

Шкала оценивания опроса

Показатель	Баллы
Свободное владение материалом	4
Достаточное усвоение материала	3
Поверхностное усвоение материала	2
Неудовлетворительное усвоение материала	0-1

Максимальное количество баллов – 16 (по 4 балла за каждый опрос).

Шкала оценивания выполнения лабораторной работы (заполнения рабочей тетради)

Показатель	Балл
Работа выполнена полностью (св. 80%) и без существенных ошибок	7-8
Работа выполнена частично (40%-80%) или с небольшими ошибками	5-6
Работа выполнена менее чем на 40% или содержит грубые ошибки	3-4
Работа не выполнена	0-2

Максимальное количество баллов -24 (по 8 баллов за работу)

Шкала оценивания реферата

Показатель	Балл
Реферат соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на вопросы по теме.	16-20
Реферат в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на часть вопросов по теме	8-15
Реферат не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников, студент допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме.	0-7

Максимальное количество баллов -20

5. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература:

1. Галкина И.В. Основы химии биологически активных веществ. Казань, 2009
<http://window.edu.ru/resource/066/78066/files/galkina.pdf>.

5.2. Дополнительная литература:

1. Лозинский М.О Физиологически активные вещества /Киев : Наукова Думка, 1989. - 102 с.
2. Голдовская Л.Ф. Химия окружающей среды / М.: Мир: Бином. Лаборатория знаний, 2008. 295 с.
3. Общая фармакология: учеб.пособие для вузов / Рабинович М.И.,ред. - 2-е изд.,доп. - СПб. : Лань, 2006. - 272с.
4. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии: учеб.пособие для вузов / Арзамасцев А.П.,ред. - 2-е изд.,доп. - М. : Медицина, 1995. - 320с.

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/welcome.html> – электронная библиотека учебных материалов по химии
2. <http://ru.encydia.com./en/>
3. <http://www.lomonosov-fund.ru/enc/ru/encyclopedia>
4. <http://slovari.yandex.ru/>
5. <http://znanium.com>

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятиям
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

7.ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru

pravo.gov.ru

www.edu.ru

8.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, лабораторным и демонстрационным оборудованием;
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;
- помещения для хранения и обслуживания учебного и лабораторного оборудования.