

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4a034bffc79172803da5b7b550fc60a3

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Факультет естественных наук
Кафедра общей биологии и биоэкологии

Согласовано
и.о. декана факультета
« 02 » _____ 2023 г.

/Алексеев А. Г./

Рабочая программа дисциплины

Экология Московского региона

Направление подготовки
06.03.01 Биология

Профиль:
Биоэкология

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
Факультета естественных наук
Протокол « 02 » 06 2023 г. № 6
Председатель УМКом _____
/Лялина И. Ю./

Рекомендовано кафедрой общей
биологии и биоэкологии
Протокол от « 29 » 05 2023 г. № 20
Зав. кафедрой _____
/Гордеев М. И./

Мытищи
2023

Авторы-составители:

Трошкова Инга Юрьевна, кандидат биологических наук, доцент
Мануков Юрий Иванович кандидат биологических наук, доцент
Москаев Антон Вячеславович, кандидат биологических наук, доцент
Никифорова Елена Владимировна, старший преподаватель
Бега Анна Геннадьевна, ассистент

Рабочая программа дисциплины «Экология Московского региона» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ России от 07.08.2020 г. № 920.

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является элективной дисциплиной.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	6
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	8
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	20
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	21
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	21
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. Планируемые результаты обучения

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины «Экология Московского региона»: получение знаний о современной экологической обстановке Московского региона с учетом историко-географических особенностей формирования территории и обязательным прогнозированием экологической ситуации, краткосрочным и в перспективе.

Задачи дисциплины:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения экологии Московского региона;
- становление у студентов способности действовать в направлении улучшения качества окружающей среды в профессиональной и бытовой деятельности;
- формирование представлений об экологических проблемах региона, законах, отражающих особенности экологической политики региона;
- систематизация знаний о биологическом разнообразии Московского региона;
- анализ причин кризисных экологических ситуаций и возможностей их преодоления.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ДПК-4. Способен участвовать в оценке объектов природной среды, их безопасности для здоровья людей и окружающей среды.

ДПК-5. Способен реализовать преподавание по дополнительным программам в соответствии с полученной квалификацией, а также организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является элективной дисциплиной.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Основы экологии», «Зоология».

Дисциплина «Экология Московского региона» необходима для изучения таких дисциплин, как «Экология популяций и сообществ», «Экологический мониторинг», «Экологический аудит», «Региональная экология».

3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объём дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	30,2
Лекции	10
Лабораторные занятия	20
из них, в форме практической подготовки	8
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	34
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации является зачет в 7 семестре.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Количество часов		
	Лекции	Лабораторные занятия	
		Общее количество	Из них, в форме практической подготовки
Тема 1. Особенности организационно-территориальной структуры Московского региона. Экологические изменения литосферы. Геологическое прошлое, геологическое строение и экологические изменения литосферы Московского региона. Рельеф Московской области и его экологическое значение.	2	4	1
Тема 2. Климат Московской области. Гидрографическая сеть Московского региона. Техногенные изменения климата. Загрязнение атмосферы. Реки, озера, водохранилища Московской области. Ресурсы подземных вод Московского артезианского бассейна. Загрязнение гидросферы.	2	4	1
Тема 3. Техногенные изменения основных составляющих литосферы: почв, горных пород и их массивов, недр. Почвы Московской области и их экологическое состояние. Отходы производства и потребления в Московском регионе. Экологическая ситуация в городах Московской области.	2	4	2

Тема 4. Растительность и лесные ресурсы Московского региона. Растительность Московской области, ее значение. Редкие и исчезающие виды растений Московской области, современное состояние популяций. Лесные ресурсы Московской области. Проблема воспроизводства лесов.	2	4	2
Тема 5. Животный мир Москвы и Московской области, его состояние и охрана. Особо охраняемые природные территории Московского региона. Охрана и рациональное использование животного мира Московского региона. Виды-синантропы. Редкие и исчезающие виды животных Московской области. Государственные природные заповедники. Национальные и природные парки. Государственные природные заказники. Памятники природы. Природные районы Московской области. Ландшафты Подмосковья, их значение.	2	4	2
Итого:	10	20	8

Практическая подготовка

Тема	Задание на практическую подготовку	Количество часов
Проблема отходов в Московском регионе	Воздействие отходов на природу. Проанализируйте способы решения проблемы отходов - сокращение потребления и изменение образа жизни.	1
Гидрографическая сеть Московского региона	Проблема питьевой воды в Московском регионе. Назовите наиболее водоемкие отрасли промышленности в Московском регионе.	1
Почвы Московской области и их экологическое состояние	Антропогенное воздействие на почвы в Московском регионе. Охарактеризуйте основные причины эрозии и загрязнения почв в Московском регионе.	2
Растительность Московской области	Сокращение лесных массивов. В каких районах Московской области процесс обезлесения протекает наиболее активно? Обозначьте связь между экономическим развитием Московского региона и процессом	2

	обезлесения.	
Животный мир Московской области	Сокращение биоразнообразия Московского региона. Сформулируйте основные задачи сохранения биоразнообразия в Московском регионе: охрана биоразнообразия водной среды, сохранение лесов, защита нетронутого биологического богатства, повышение роли экономических стимулов в сохранении биоразнообразия, привлечение частного сектора к сохранению биологических ресурсов и др.	2
Итого		8

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Тема для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Форма отчетности
Тема 1. Особенности организационно-территориальной структуры Московского региона. Экологические изменения литосферы.	1. Историко-географическое введение. История возникновения г. Москвы. Формы рельефа в названиях улиц и площадей г. Москвы. Геологические процессы и изменение рельефа города за последнее столетие.	6	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и дополнительная литература; Интернет-ресурсы	реферат
Тема 2. Климат Московской области. Гидрографическая сеть Московского региона.	2. Литосфера, рельеф и изменения климата в Московском регионе Строение литосферы, геологическая история и полезные ископаемые Московской области. Экологические функции литосферы. Тектоника. Геологические памятники Подмосковья. Антропогенные изменения литосферы. Природно-экологические районы	8	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и дополнительная литература; Интернет-ресурсы Интернет-ресурсы	реферат

	Московской области: Ламско-Дубнинская низина, Мещёрская низменность, Московская возвышенность, Заокское плато, Московорецко-Окская равнина. Влияние деятельности человека на геоморфологические процессы. Общая характеристика климата Подмосковья. Сезоны года. Рельеф и ветровой режим. Ураганы, бури и смерчи. Заморозки, снежный покров. Туманы. Метели. Грозы и град. Экологическая роль климата. Техногенные изменения климата.				
Тема 3. Техногенные изменения основных составляющих литосферы: почв, горных пород и их массивов, недр.	3. Почвы, водные ресурсы: экологическое состояние в Московском регионе Типы почв Московской области: дерново-подзолистые, серые лесные, черноземные, лугово-черноземные, аллювиальные. Экологические функции почв. Техногенное загрязнение почв. Экологические проблемы эрозии почв. Питание и режим рек. Реки области: Москва, Руза, Истра, Пахра, Ока, Протва, Нара, Осетр, Цна, Клязьма, Дубна, Лама. Озёра, водохранилища и малые водоёмы. Подземные воды. Подмосковный артезианский бассейн, геохимия грунтовых вод. Проявление карста. Изменение гидрологического режима Московского региона.	6	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и дополнительная литература; Интернет-ресурсы; Интернет-ресурсы	реферат

Тема 4. Растительность и лесные ресурсы Московского региона	История формирования и изучения флоры Московской области. Распределение растительности. Леса Западного Подмосковья. Древостои Северного Подмосковья. Растительность Восточного Подмосковья. Растительный покров Южного Подмосковья. Воспроизводство лесов Подмосковья. Луга. Растительность болот. Экологическое значение болот, использование и значение в хозяйстве.	6	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и дополнительная литература; Интернет-ресурсы; Интернет-ресурсы	реферат
Тема 5. Животный мир Москвы и Московской области, его состояние и охрана. Особо охраняемые природные территории Московского региона.	История формирования и исследования фауны. Леса и лесопарки г. Москвы. Деревья-патриархи г. Москвы. Архитектурно-парковые ансамбли усадеб г.Москвы. Птицы в г.Москве. Насекомые в г.Москве. Растения-биоиндикаторы состояния городской среды. Адвентивная флора городов. Основные закономерности формирования фауны городов. Распространение животных по территории. Разнообразие животных и их экологическая роль.	8	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и дополнительная литература; Интернет-ресурсы; Интернет-ресурсы	реферат
	5. Почвы, водные ресурсы: экологическое состояние в Московском регионе Государственный Приокско-Террасный биосферный заповедник. Госкомплекс “Завидово”. Национальный парк “Лосиный Остров”. Государственные природные заказники. Памятники природы.		Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и дополнительная литература; Интернет-ресурсы; Интернет-ресурсы	реферат
Итого		34			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ДПК-4. Способен участвовать в оценке объектов природной среды, их безопасности для здоровья людей и окружающей среды.	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ДПК-5. Способен реализовать преподавание по дополнительным программам в соответствии с полученной квалификацией, а также организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся.	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

5.2. 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-4	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>знать:</i> - теоретические основы общей, системной и прикладной экологии; - современное состояние биологических ресурсов Московского региона и их использование; - принципы оценки состояния природной среды и охраны живой природы Московского региона; <i>уметь:</i> - оценивать территорию Московского региона с точки зрения благоприятности природных условий для жизнедеятельности и здоровья населения; - прогнозировать последствия своей	Опрос и собеседование, доклад, реферат, практическая подготовка	Шкала оценивания опроса и собеседования. Шкала оценивания доклада. Шкала оценивания реферата. Шкала оценивания практической подготовки.

			профессиональной деятельности при решении задач оценки состояния природной среды и охраны живой природы;		
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>знать:</i> - экологические особенности территории Московского региона; - экологические принципы оптимального природопользования и охраны природы Московского региона; <i>уметь:</i> - анализировать экологическую ситуацию в конкретном районе Московской области и предлагать пути и способы ее улучшения; <i>владеть:</i> - первичным опытом использования знаний для планирования и реализации принципов оптимального природопользования и охраны природы; - основным понятийным аппаратом в области экологии Московского региона; - методами оценки состояния природной среды и охраны живой природы Московского региона.	Презентация, тестирование, лабораторная работа, экологические задачи.	Шкала оценивания презентации. Шкала оценивания тестирования. Шкала оценивания лабораторной работы. Шкала оценивания экологической задачи.
ДПК-5	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>знать:</i> - приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок; <i>уметь:</i> - самостоятельно добывать и критически оценивать	Опрос и собеседование, доклад, реферат. Практическая подготовка.	Шкала оценивания опроса и собеседования. Шкала оценивания доклада. Шкала оценивания реферата. Шкала-

			экологическую информацию;		ла оценивания практической подготовки.
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>знать:</i> - пути развития природоохранной деятельности в ходе работы с различными источниками экологической информации; <i>уметь:</i> - критически анализировать базовую информацию в области экологии Московского региона и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; - обосновывать место и роль знаний по экологии Московского региона в практической деятельности по составлению научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок; <i>владеть:</i> - приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок;	Презентация, тестирование, лабораторная работа, экологические задачи.	Шкала оценивания презентации. Шкала оценивания тестирования. Шкала оценивания лабораторной работы. Шкала оценивания экологической задачи.

Шкала оценивания реферата

Критерии оценивания	Баллы
Содержание соответствуют поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью. Студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения	9-10
Содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена с использованием малого числа литературных источников и не учитывает новейшие достижения науки, изложение материала носит преимущественно описательный характер. Студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и от-	6-8

стаивать собственную точку зрения	
Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы, содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, работа выполнена с использованием малого числа литературных источников и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие научные достижения. Студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы	3-5
Работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию.	0-2

Шкала оценивания опроса и собеседования

Показатель	Баллы
Свободное владение материалом	5
Достаточное усвоение материала	4
Поверхностное усвоение материала	2
Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов – 10 (по 5 баллов за каждый опрос).

Шкала оценивания доклада

Показатель	Балл
Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, студент свободно отвечает на вопросы по теме доклада.	10
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников по теме, студент отвечает на большую часть вопросов по теме доклада.	6
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников, студент в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.	4
Доклад не 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 доклада.	1

Шкала оценивания презентации

Показатель	Балл
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Возможности техноло-	10

гии <i>PowerPoint</i> использованы уместно (презентация иллюстрирует, а не дублирует доклад студента; выдержана в едином стиле; оптимизировано количество слайдов).	
Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны единичные незначительные ошибки при оформлении в <i>PowerPoint</i> (переизбыток текстовой информации; стилистические ошибки; количество слайдов не оптимально).	6
Представляемая информация относительно систематизирована, логическая связь неявная. Проблема раскрыта не полностью. Имеются отдельные ошибки при оформлении в <i>PowerPoint</i> (информация в основном текстовая, дублирующая; речь студента презентация перенасыщена или напротив не раскрывает материал; плохое визуальное оформление презентации; количество слайдов недостаточно или презентация перегружена).	4
Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Имеется ряд грубых ошибок при оформлении в <i>PowerPoint</i> (информация в основном текстовая, дублирующая речь студента; презентация перенасыщена или напротив не раскрывает материал; плохое визуальное оформление презентации).	1

Шкала оценивания тестирования

Критерии оценивания	Баллы
80-100% правильных ответов - «отлично»	8-10
60-80% правильных ответов - «хорошо»	6-8
30-50% правильных ответов - «удовлетворительно»	3-5
0-20 % правильных ответов - «неудовлетворительно»	2

Шкала оценивания выполнения лабораторных занятий

Критерии оценивания	Баллы
Работа выполнена правильно, либо с незначительными ошибками	6-10
Работа выполнена частично неверно	2-5
Работа не выполнена, либо выполнена со значительными ошибками	0-1

Шкала оценивания выполнения экологической задачи

Критерии оценивания	Баллы
Работа решена верно	5
Работа решена частично верно	3
Работа решена неверно или не выполнена	0

Максимальное количество баллов – 10 за 2 работы

Шкала оценивания практической подготовки

Критерии оценивания	Баллы
---------------------	-------

Задание выполнено самостоятельно, полностью, верно	6-10
Задание выполнено частично, есть неточности и недочеты	2-5
Задание освоено частично, есть существенные пробелы, неточности и недочеты	0-1

5.3. 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 экологические задачи

1. Составьте историко-географическую характеристику вашего округа, района Московской области.
2. Используя историко-географическую литературу, назовите “семь холмов”, на которых расположен г. Москва.
3. Составьте для учащихся 5-8 классов викторину-кроссворд “Рельеф Москвы в названиях улиц, площадей”.
4. Рассчитайте плотность загрязнения почв Cs^{137} и Sr^{90} .

Исходные данные.

Почва	Содержание радионуклидов, $C_{рп}$, Бк/кг		Плотность сложения почвы, d , г/см ³	Глубина отбора, z , см
	Cs^{137}	Sr^{90}		
Чернозем типичный суглинистый	695	47,6	1,05	25
Луговая суходольная минеральная суглинистая	790	56	1,3	30

5. Составьте маршрутный лист экскурсии в один из московских природных заповедников.
6. Разработайте модель краеведческого уголка в образовательном учреждении (детский сад, школа, центр дополнительного образования).
7. Подготовить проект на тему «Экологический дизайн помещений в образовательном учреждении».
8. Подготовьте развернутую фотовыставку по итогам экскурсий по природным заповедникам.
9. Подготовьте проект учебной экологической тропы г. Москвы.
10. Разработайте модель современного естественно-научного музея г. Москвы для школьников.
11. Разработайте программу возрождения юннатского движения в г. Москве.
12. Предложите макет дневника юного краеведа г. Москвы.
13. Подготовьте список вопросов для исследования общественного мнения об основных экологических проблемах столицы.
14. Значение региональных Красных книг. Красная книга г. Москвы.
15. Специфика функционирования современных урбоэкосистем.
16. Пространственная и функциональная неоднородность городской среды. Городской ландшафт. Экологическое районирование городских территорий.

17. Основные загрязняющие вещества и источники загрязнения атмосферы, почвы и вод в городе.
18. Проблема утилизации твердых бытовых отходов (ТБО). Экологические последствия накопления ТБО отходов в городах. ТБО как источник загрязнения окружающей среды.
19. Растительность и животный мир городов. Происхождение и состав городской флоры и фауны. Местные и адвентивные виды. Антропофильные и антропофобные виды.
20. Синантропность. Основные механизмы формирования синантропности.
21. Санитарно-эпидемиологическое значение городских животных. Контроль численности вредных видов.
22. Видовое разнообразие урбоценозов. Влияние площади, фрагментированности и уровня нарушенности природных местообитаний на биоразнообразие.
23. Влияние рекреации на растительность и животное население городских и близлежащих территорий. Эффект повышения биологического разнообразия при умеренных нарушениях.
24. Охрана растительного и животного мира в городах. Основные подходы к охране видов в городах.
25. Экологические проблемы, обусловленные интродукцией чуждых местным сообществам видов.

Примерные темы лабораторных работ

Геологическое строение и экологические изменения литосферы Московского региона. Рельеф Московской области

1. Изучение геологической истории формирования литосферы на территории Московской области.
2. Изучение экологической ситуации микрорайона по месту жительства.

Климат, состояние атмосферного воздуха, гидрографическая сеть в Московском регионе. Определение загрязняющих веществ в атмосфере

1. Изучение состояния атмосферного воздуха в пределах воздушного бассейна Центрального федерального округа, Московского региона.
2. Определение величины предельно допустимого выброса (ПДВ) топлива (сажи).

Определение кислотности и токсичности осадков, выпадающих в зонах загрязнения

1. Изучение состояния поверхностных водоемов Московского региона.
2. Определение влияния pH и токсичности осадков на прорастание семян растений.

Определение устойчивости растений к засолению почвы и воздуха

1. Изучение влияния на растения ветровых отложений солей.
2. Изучение поглощения растениями растворов из засоленных почв. Сравнительная оценка солеустойчивости разных растений к разным видам солей.

Определение устойчивости растений к высоким температурам

1. Изучение степени устойчивости к высоким температурам разных древесных видов растений.
2. Выявление наиболее термостойких видов древесных растений для создания озеленительных зон предприятий, уличных посадок в районах с жарким летом.

Влияние солей тяжелых металлов на коагуляцию растительных и животных белков

1. Изучение действия солей биогенных и небιοгенных тяжелых металлов на животные и растительные белки.
2. Изучение биологического действия ионов тяжелых металлов.

Охрана и рациональное использование лесных ресурсов Московского региона

1. Изучение современного состояния лесных ресурсов.
2. Охрана и рациональное использование лесных ресурсов.

Состояние животного мира Московского региона

1. Изучение прямого и косвенного воздействия человека на животных.
2. Охрана и рациональное использование животного мира Московского региона.

Накопление фенольных соединений в органах цветковых растений, мхах, лишайниках, как проявление защитной реакции на неблагоприятные условия среды

1. Изучение метода определения суммы фенольных соединений.
2. Изучение защитных функций фенольных веществ в растениях.

Отходы производства и потребления в Московском регионе. Экологическая ситуация в городах Московской области

1. Изучение экологических проблем полигонов и свалок отходов в Московской области.
2. Изучение способов рекультивации нарушенных земель.

Примерные вопросы к опросу и собеседованию

1. Особенности организационно-территориальной структуры Московского региона.
2. Экологические изменения литосферы. Геологическое прошлое, геологическое строение и экологические изменения литосферы Московского региона.
3. Рельеф Московской области и его экологическое значение.
4. Климат Московской области. Гидрографическая сеть Московского региона.
5. Техногенные изменения климата. Загрязнение атмосферы.
6. Реки, озера, водохранилища Московской области Ресурсы подземных вод Московского артезианского бассейна. Загрязнение гидросферы.
7. Техногенные изменения основных составляющих литосферы: почв, горных пород и их массивов, недр.
8. Почвы Московской области и их экологическое состояние.
9. Отходы производства и потребления в Московском регионе.
10. Экологическая ситуация в городах Московской области.
11. Растительность и лесные ресурсы Московского региона.
12. Растительность Московской области, ее значение.
13. Редкие и исчезающие виды растений Московской области, современное состояние популяций.
14. Лесные ресурсы Московской области, проблема воспроизводства лесов.
15. Животный мир Москвы и Московской области, его состояние и охрана.
16. Особо охраняемые природные территории Московского региона.
17. Охрана и рациональное использование животного мира Московского региона.
18. Виды-синантропы.
19. Редкие и исчезающие виды животных Московской области.
20. Государственные природные заповедники.
21. Национальные и природные парки.
22. Государственные природные заказники.
23. Памятники природы.

24. Природные районы Московской области.
25. Ландшафты. Подмосковья, их значение.

Примерные тестовые задания

Выберите один верный ответ:

1. Региональная экология изучает :
 - А) взаимодействие и взаимосвязи человеческого общества с природной средой;
 - Б) региональное экологическое законодательство и современные подходы к управлению природопользованием на региональном уровне;
 - В) региональные экологические проблемы и пути их решения;
 - Г) основы рационального размещения производства и рынков сбыта продукции.
2. Что такое атмосфера?:
 - А) газовая оболочка Земли, состоящая из смеси различных газов, водяных паров и пыли;
 - Б) смесь азота и диоксида углерода;
 - В) слой воздуха, в котором распространена жизнь;
 - Г) смесь кислорода и диоксида углерода.
3. Какой газ при увеличении его концентрации приводит к нагреву нижних слоев атмосферы и поверхности Земли?:
 - А) кислород;
 - Б) озон;
 - В) диоксид углерода;
 - Г) аммиак.
4. Озон образуется в основном:
 - А) в тропосфере;
 - Б) в стратосфере;
 - В) в мезосфере;
 - Г) в ионосфере.
5. В наиболее общем виде под загрязнением окружающей среды понимают:
 - А) внесение в окружающую среду несвойственных ей химических компонентов;
 - Б) захоронение радиоактивных отходов;
 - В) все, что выводит экологические системы из равновесия, отличается от нормы, наблюдаемой (длительное время) и (или) желательной для человека;
 - Г) введение в экосистемы несвойственных им биологических видов.
6. Одним из основных антропогенных источников диоксида углерода (CO₂) является:
 - А) гниение на свалках;
 - Б) рисовые плантации;
 - В) производство удобрений;
 - Г) сжигание ископаемого топлива.
7. Что такое гидросфера?:
 - А) вода рек, озер;
 - Б) вода морей и океанов;
 - В) вода подземных источников;
 - Г) совокупность всех вод Земли (глубинных, почвенных, поверхностных, материковых, океанических и атмосферных).
8. Один из основных источников антропогенного загрязнения воздуха:
 - А) пищевая промышленность;
 - Б) легкая промышленность;
 - В) черная и цветная металлургия;
 - Г) жилищно-коммунальное хозяйство.
9. Назовите основные ингредиенты загрязнения атмосферы:

- А) углеводороды (C_nH_m);
 - Б) оксиды железа (FeO_x);
 - В) оксид кальция (CaO);
 - Г) оксид цинка (ZnO).
10. Основная причина образования и выпадения кислотных осадков - наличие в атмосфере:
- А) хлорфторуглеродов (ХФУ);
 - Б) оксидов железа;
 - В) оксидов азота;
 - Г) оксидов кальция.
11. Назовите условие образования фотохимического (сухого) смога:
- А) ветер;
 - Б) высокая влажность;
 - В) компоненты выхлопных газов автомобилей;
 - Г) низкая температура воздуха.
12. Какая отрасль экономики нашей страны самый крупный потребитель воды?
- А) легкая промышленность;
 - Б) сельское хозяйство;
 - В) пищевая промышленность;
 - Г) нефтеперерабатывающая промышленность.
13. Первый московский водопровод был построен:
- А) в 1339 г. по повелению князя Ивана Калиты;
 - Б) в 1492 г. из самотечного родника под угловой Арсенальной башней Кремля;
 - В) 1779 г. по личному указу Екатерины II;
 - Г) в 1804 г.
14. Впервые термин «смог» был введен:
- А) экологом Н.Ф. Реймерсом;
 - Б) доктором Генри Антуаном де Во;
 - В) ученым В.И. Вернадским;
 - Г) естествоиспытателем Э. Геккелем.
15. Больше всего страдают от кислых осадков:
- А) северные леса;
 - Б) тропические леса;
 - В) альпийские леса;
 - Г) экваториальные леса.
16. Животный мир выполняет следующие экологические функции:
- А) является племенным материалом для звероводства;
 - Б) содействует опылению, распространению растений;
 - В) участвует в создании первичной продукции;
 - Г) является источником лекарственного сырья для человека.
17. К полностью исчезнувшим видам животных *не* относится::
- А) амурский тигр;
 - Б) странствующий голубь;
 - В) дронг-отшельник;
 - Г) стеллерова корова.
18. Для сохранения вида, находящегося под угрозой исчезновения, необходимо:
- А) организация заповедников и создание центров выживания;
 - Б) регулирование сроков и способов охоты;
 - В) ужесточение природоохранных законов;
 - Г) все выше названные меры.
19. Что такое циклон?:

- А) область в атмосфере с пониженным давлением и циркуляцией воздуха против часовой стрелки в Северном полушарии и по часовой стрелке в Южном;
- Б) ветер силой в 12 баллов и более по шкале Бофорта;
- В) очень сильный ветер, по шкале силы ветра Бофорта 10-11 баллов, т.е. 25-28 и 29-32 м/с, несущий твердые частицы, выдуваемые в одних местах и наметаемые в других;
- Г) подъем ветром солей с высыхающего дна Аральского моря и перенос их в сторону земледельческих районов.
20. Основной источник загрязнения атмосферного воздуха в Москве:
- А) тепловые электростанции;
- Б) атомные электростанции;
- В) химическое производство;
- Г) автотранспорт.
21. Какую долю во флоре г. Москвы составляют адвентивные виды растений?
- А) 1/3;
- Б) 1/4;
- В) 1/2;
- Г) практически все — адвентивные виды.
22. Какую площадь занимают леса на землях лесного фонда Московской области?
- А) 20%;
- Б) 44%;
- В) 15%;
- Г) 5%.
23. Все реки Московской области относятся к бассейнам четырех главных рек: Москвы-реки, Оки, Волги и Клязьмы. Они относятся к рекам:
- А) равнинного типа;
- Б) горного типа;
- В) горно-таежного типа;
- Г) горно-равнинного типа.
24. Где наблюдаются самые продолжительные туманы в Подмосковье?
- А) в Можайске;
- Б) в Кашире;
- В) в Серпухове;
- Г) в Мытищах.
25. Первый заповедник на территории России:
- А) Кавказский;
- Б) Таймырский;
- В) Баргузинский;
- Г) Алтайский.
26. Больше всего заповедников находится на территории::
- А) Пермского края;
- Б) Красноярского края;
- В) Забайкальского края
- Г) Камчатского края.
27. Самым крупным природным парком в России является:
- А) Тургояк;
- Б) Русский лес;
- В) Русский север;
- Г) Приэльбрусье.
28. Самый большой национальный парк России:
- А) «Югыд-Ва» («Чистая Вода») в республике Коми;
- Б) «Берингия» в Чукотском автономном округе;

- В) «Тункинский» в Республике Бурятия;
Г) «Русская Арктика» в Архангельской области.
29. В каком году вышла в свет Красная книга Российской Федерации?
А) в 1983;
Б) в 1993;
В) в 2001;
Г) в 2009.
30. На территории России были реакклиматизированы:
А) ондатры;
Б) овцебыки;
В) нутрии;
Г) норки.
31. В Красную книгу России *не* внесены:
А) дальневосточная черепаха;
Б) атлантический осетр;
В) хохлатый баклан;
Г) олень Давида.
32. Что такое биоиндикация?
А) определение экологической емкости среды;
Б) оценка качества среды обитания и ее отдельных характеристик по состоянию ее биоты в природных условиях;
В) проведение исследования окружающей среды физико-химическими методами;
Г) определение количества биологических веществ в природной среде.
33. Сохранение биоразнообразия необходимо для:
А) повышения продуктивности сельского хозяйства;
Б) разработки методов биологической борьбы с вредителями сельского хозяйства;
В) поиска новых лекарственных веществ;
Г) всего перечисленного.

Примерные темы докладов

1. Растения-биоиндикаторы состояния городской среды.
2. Адвентивная флора городов.
3. Причины нарушения регионального экологического равновесия.
4. Динамика урбанизации в России.
5. Уровень устойчивости фито- и зооценозов в больших городах.
6. Животные в городе, значение для человека.
7. Проблема интродукции растений в города.
8. Основные лимитирующие факторы, ограничивающие численность диких животных и растений в городе.
9. Влияние выбросов в атмосферу на растительность в городах.
10. Основные закономерности формирования фауны городов.
11. Экологические условия обитания животных в городе.
12. Экологическая характеристика урбоценозов.
13. Оценка остроты экологических проблем в Московском регионе.
14. Краткая характеристика качества природной среды в России и экологические проблемы.
15. Оценка природных ресурсов Московского региона.
16. Промышленность Московского региона и проблемы экологизации хозяйства.
17. Влияние антропогенного воздействия на состояние реки Москвы.
18. Антропогенные загрязнения почвенного покрова в Московском регионе.

19. Экологические проблемы урбанизированных территорий на примере г. Москвы.
20. Экологические проблемы народонаселения Московского региона.
21. Влияние деятельности человека на биосферу. Проблема городских отходов.
22. Природная зональность на территории России.
23. «Автомобилизация» Московского региона.
24. Загрязнение пестицидами почв Московского региона.
25. Состояние лесных ресурсов, парков и лесопарков в Московском регионе; рекреационная нагрузка.

Примерные темы презентаций

1. Основные закономерности формирования фауны городов.
2. Экологические условия обитания животных в городе.
3. Экологическая характеристика урбоценозов.
4. Оценка остроты экологических проблем в Московском регионе.
5. Краткая характеристика качества природной среды в России и экологические проблемы.
6. Оценка природных ресурсов Московского региона.
7. Промышленность Московского региона и проблемы экологизации хозяйства.
8. Влияние антропогенного воздействия на состояние реки Москвы.
9. Растения-биоиндикаторы состояния городской среды.
10. Адвентивная флора городов.
11. Причины нарушения регионального экологического равновесия.
12. Динамика урбанизации в России.
13. Уровень устойчивости фито- и зооценозов в больших городах.
14. Животные в городе, значение
15. Антропогенные загрязнения почвенного покрова в Московском регионе.
16. Экологические проблемы урбанизированных территорий на примере г. Москвы. Экологические проблемы народонаселения Московского региона
17. Проблема интродукции растений в города.
18. Основные лимитирующие факторы, ограничивающие численность диких животных и растений в городе.

Примерные темы рефератов

1. Причины нарушения регионального экологического равновесия.
2. Динамика урбанизации в России.
3. Уровень устойчивости фито- и зооценозов в больших городах.
4. Животные в городе, значение
5. Антропогенные загрязнения почвенного покрова в Московском регионе.
6. Экологические проблемы урбанизированных территорий на примере г. Москвы. Экологические проблемы народонаселения Московского региона
7. Проблема интродукции растений в города.
8. Основные лимитирующие факторы, ограничивающие численность диких животных и растений в городе.
9. Основные закономерности формирования фауны городов.
10. Экологические условия обитания животных в городе.
11. Экологическая характеристика урбоценозов.
12. Оценка остроты экологических проблем в Московском регионе.
13. Краткая характеристика качества природной среды в России и экологические проблемы.

Примерные задания по практической подготовке

1. Оцените экологические последствия нерационального природопользования и возможности их смягчения, заполнив таблицу:

Вид природопользования	Результат нерационального природопользования	Неблагоприятные экологические последствия	Пути выхода
Водопользование	Истощение вод		
Землепользование	Деградация почв		
Разработка недр	Опасные геологические процессы, изменение ландшафтов и др.		

2. Проанализируйте перспективы использования возобновляемых источников энергии, заполнив таблицу:

Источник энергии	Преимущества	Ограничения и негативные результаты
Ветер		
Солнце		
.....		

3. Приведите примеры успешных проектов с использованием восстанавливаемых источников энергии, реализованные в последние пять лет.
4. Приведите примеры реализованных проектов по успешному восстановлению диких видов растений и животных в Московском регионе.
5. Приведите примеры успешных проектов по решению «мусорной проблемы» в Московском регионе.
6. Рассчитайте ресурсный потенциал Московского региона, сопоставив полученные результаты со среднероссийскими. Классифицируйте Московский регион по шести признакам развития:
 - 1) численность экономически активного населения;
 - 2) численность безработных;
 - 3) эффективность труда;
 - 4) основные фонды;
 - 5) инвестиции в основной капитал;
 - 6) показатель энергопотребления (электроёмкость, электровооруженность).
7. Составьте историко-географическую характеристику вашего округа, района Московской области.
8. Определите основные источники водоснабжения г. Москвы.

9. Охарактеризуйте основные центры устойчивого загрязнения, приуроченные, главным образом, к 19 городским агломерациям (Люберецкий, Воскресенский, Каширский, Химкинский, Балашихинский и Мытищинский районы).

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине

1. Экологическая доктрина Российской Федерации.
2. Экологические особенности территории России.
3. Динамика урбанизации в России. Города и мегаполисы. Специфика городской среды обитания человека.
4. Региональные особенности загрязнения поверхностных вод России.
5. Особенности городских почв.
6. Лесные ресурсы России, антропогенное воздействие на леса.
7. Ресурсный потенциал недревесных ресурсов леса РФ.
8. Государственные природные заповедники России (в том числе биосферные).
9. Национальные парки России.
10. Природные парки и государственные природные заказники России.
11. Геологическое строение и экологические изменения литосферы Московского региона.
12. Общая характеристика почв Московской области, экологическое состояние и загрязнение.
13. Водохранилища Московской области.
14. Реки, озера Московской области, загрязнение гидросферы.
15. Климат Московской области, техногенные изменения климата, загрязнение атмосферы.
16. Редкие и исчезающие виды животных Московской области. Красная Книга.
17. Лесные ресурсы Московской области, проблема воспроизводства лесов.
18. Ландшафтное разнообразие Московского региона.
19. Рекреационные ресурсы Московской области.
20. Животный мир Московской области, его состояние и охрана.
21. Особенности Московского столичного региона.
22. Основные экологические проблемы Москвы и Московской области.
23. Минерально-сырьевые ресурсы Московской области.
24. Топливо-энергетические ресурсы.
25. Геологическое прошлое Московской области.
26. Природно-экологические районы Московской области.
27. Общая характеристика климата Московской области. Годовой ход температур и осадков.
28. Снежный покров, его влияние на природные процессы. Значение в жизни растений.
29. Общая характеристика почв Московской области. Почвенная карта.
30. Проблема загрязнения почв Подмосковья.
31. Земельные ресурсы Московской области.
32. Экологическое значение рек. Малые реки Московской области, их охрана.
33. Происхождение озер Московской области. Озера как экологическая система.
34. Формирование экосистемы водохранилища.
35. Основные этапы формирования флоры Московской области.
36. Основные типы лесов Московской области, их краткая характеристика.
37. Распределение растительности на территории Московской области.
38. Болота Московской области. Экологическая роль болот.

39. Лесопарковый защитный пояс Московской области.
40. Современное состояние фауны Московской области.
41. Редкие и исчезающие виды животных Московской области. Красная Книга.
42. Природные провинции Московской области.
43. Антропогенное воздействие на ландшафт.
44. Проблема утилизации твердых бытовых отходов.
45. Особо охраняемые природные территории Московской области.
46. Рекреационные ресурсы Московской области.
47. Система экологического мониторинга г. Москвы.

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

Освоение дисциплины предусматривает следующие формы текущего контроля: доклад, презентацию, реферат, опрос и собеседования, тестирование, экологическая задача, лабораторная работа, практическая подготовка

Требования к оформлению и выполнению всех предусмотренных критериев оценивания и форм отчетности отражены в методических рекомендациях.

Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в течение семестра за различные виды работ – 80 баллов.

Максимальная сумма баллов, которые может получить студент на зачете – 20 баллов.

Максимальная сумма баллов студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов.

Формой промежуточной аттестации является зачет, который проходит в форме устного собеседования по вопросам.

На зачете обучающийся должен давать развернутые ответы на теоретические вопросы, проявляя умение делать самостоятельные обобщения и выводы, приводя достаточное количество примеров.

Шкала оценивания зачета

Критерии оценивания	Баллы
Обучающийся обнаруживает высокий уровень овладения теорией вопроса, знание терминологии, умение давать определения понятиям, Знание персоналий, сопряженных с теоретическим вопросом, Умение проиллюстрировать явление практическими примерами, дает полные ответы на вопросы с приведением примеров и/или пояснений.	20
Обучающийся недостаточно полно освещает теоретический вопрос, определения даются без собственных объяснений и дополнений, ответы на вопросы полные с приведением примеров	16
Обучающийся обнаруживает недостаточно глубокое понимание теоретического вопроса, Определения даются с некоторыми неточностями, дает ответы только на элементарные вопросы, число примеров ограничено	10
Обучающийся обнаруживает незнание основных понятий и определений, не умеет делать выводы, показывает крайне слабое знание программного материала.	0

Итоговая шкала оценивания по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные магистрантами в течение освоения дисциплины	Оценка по дисциплине
81-100	Зачтено
61-80	Зачтено
41-60	Зачтено
0-40	Не зачтено

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература

1. Петров, К.М. Общая экология: взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. — СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016. — 352 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49797.html>
2. Региональная экономика [Текст]: природно-ресурсные и экологические основы /Глушкова В.Г., ред. - 2-е изд. - М.: КНОРУС, 2016. - 320с.
3. Рудский, В.В. Основы природопользования [Текст]: учеб. пособие для вузов /В.В. Рудский, В.И. Стурман. - 2-е изд. - М.: Логос, 2014. - 208с.

6.2. Дополнительная литература

1. Гурова, Т.Ф. Экология и рациональное природопользование [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов /Т.Ф. Гурова, Л.В. Назаренко. — 3-е изд. — М.: Юрайт, 2018. — 223 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/B2AC26D0-58D6-4F0F-9BA1-491ABA6A729D#page/1>
2. Егоренков, Л.И. Природа и экология Московской области [Текст]: учеб. пособие /Л.И. Егоренков, Н.П. Матвеев. - М.: МГОУ, 2013. - 174с.
3. Залунин, В.И. Социальная экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов.— 2-е изд.— М.: Юрайт, 2018. — 251 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/FB58E41C-06C7-4C43-9E71-D342A6250EF3#page/1>
4. Иванов, А.Н. Охраняемые природные территории [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов /А.Н. Иванов, В.П. Чижова. — 3-е изд. — М.: Юрайт, 2018. — 183 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/316654BA-804A-4576-8AB0-1B48BE057636#page/1>
5. Кузнецов, Л.М. Экология [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов /Л.М. Кузнецов, А.С. Николаев. — 2-е изд. — М.: Юрайт, 2018. — 280 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/214CC1A5-CB7B-4581-9264-48AF629107F8#page/1>
6. Сазонов, Э.В. Экология городской среды [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов. — 2-е изд. — М.: Юрайт, 2018. — 308 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/CD4C3619-4B05-4C45-BDF5-DF54E7B5D36E#page/1>
7. Хван, Т.А. Экология. Основы рационального природопользования [Электронный ресурс]: учебник для вузов. — 6-е изд. — М.: Юрайт, 2018. — 253 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/96D8D97A-5035-4D50-969E-2345C02F47BC#page/1>

8. Экологические проблемы Московской области [Текст] / Петров А.Н., ред. - М. : МГОУ, 2010. - 124с.

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации» за 2008-2012 гг. Доступ с сайта Министерства природных ресурсов и экологии РФ. – Режим доступа: [://www.mnr.gov.ru/regulatory_detail.php?ID=130175](http://www.mnr.gov.ru/regulatory_detail.php?ID=130175). – Дата обращения: 27.09.2013. – Электрон. версия печ. публикации.

1. Информационный выпуск «О состоянии природных ресурсов и окружающей среды Московской области в 2011г.». Доступ с сайта Министерства экологии и природопользования Московской области. Режим доступа: [.mosreg.ru/userdata/182680.doc](http://mosreg.ru/userdata/182680.doc) – Дата обращения: 27.09.2013. – Электрон. версия печ. публикации.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся.

8. 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 – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования
pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации
www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)
7-zip
Google Chrome

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, 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 университета;

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями.