

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.05.2023 11:30:51
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы»**

Институт экологии

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
«Техногенные экосистемы»**

Вид практики: Учебная практика

**Рекомендована МСН для направления подготовки/специальности:
05.03.06 Экология и природопользование (бакалавриат)**

**Практическая подготовка обучающихся ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):
Управление природными ресурсами**

Москва,
2023 г.

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целями учебной практики являются: углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, а также получение первичных профессиональных умений и навыков в области антропогенного воздействия на компоненты природной среды и человека.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение учебной практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при прохождении практики (результатов обучения по итогам практики)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-3	Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знание основных принципов социального взаимодействия, командной работы и лидерства для достижения поставленной цели.
		УК-3.2 Умение осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
		УК-3.3 Владение способами осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде
УК-8	Способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Знание способов создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		УК-8.2 Умение создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ОПК-2	Способность использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знание фундаментальных основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы
		ОПК-2.2 Умение применять фундаментальные знания по экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы в профессиональной деятельности
		ОПК-2.3 Владение методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-5	Способность решать	ОПК-5.1 Знание теоретических основ разработки и

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе	<p>применения информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий для целей управления природными ресурсами</p> <p>ОПК-5.2 Умение применять информационно-коммуникационные технологии, включая геоинформационные в области изучения, охраны природных ресурсов и управления ими</p> <p>ОПК-5.3 Владение навыками решения задач профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий</p>
ОПК 7	Способен использовать цифровые методы и технологии в профессиональной деятельности (в области экологии и природопользования) для изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации	<p>7.1 Знать цифровые методы и технологии</p> <p>7.2 Уметь использовать цифровые методы и технологии в области экологии и природопользования для изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации</p> <p>7.3 Владеть способами использования цифровых методов и технологий в области экологии и природопользования для изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации</p>
ПК-3	Способность устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий	<p>ПК-3.1 Знание нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды, технологические процессы и режимы производства продукции в организации, методы и средства ликвидации последствий нарушения состояния окружающей среды</p> <p>ПК-3.2 Умение выявлять и анализировать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, причины и источники сверхнормативного образования отходов</p> <p>ПК-3.3 Владение навыками подготовки предложений по контролю и устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ и сверхнормативного образования отходов</p>
ПК-4	Способность осуществлять экономическое регулирование природоохранной деятельности организации	<p>ПК-4.1 Знание порядка расчета и внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду, порядок расчета и уплаты экологического сбора</p> <p>ПК-4.2 Умение формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду, использовать браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них</p>

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		ПК-4.3 Владение навыками расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, в том числе с использованием прикладных компьютерных программ
ПК-5	Способность координировать деятельность и организовывать контроля в области управления отходами производства и потребления	ПК-5.1 Знание основных причин изменения физико-химических свойств материалов, изделий и веществ, методы контроля, оценки и анализа деятельности в области обращения с отходами
		ПК-5.2 Умение проводить количественную и качественную оценку данных об объемах (количестве) и структуре образующихся отходов производства и потребления, прогнозировать их динамику
		ПК-5.3 Владение навыками организации инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания, обработки и утилизации отходов производства и потребления, недопущения захоронения или уничтожения отходов, которые могут быть использованы в качестве вторичного сырья
ПК-6	Способность организовать мероприятия по управлению природными ресурсами, охране окружающей среды и сохранению биоразнообразия, экологическому контролю и мониторингу	ПК-6.1 Знание основ экологического мониторинга, управления природными ресурсами и устойчивого развития
		ПК-6.2 Умение осуществлять прогноз техногенного воздействия, анализ частных и общих проблем использования природных условий и ресурсов
		ПК-6.3 Владение навыками организации полевых и камеральных работ, разработкой практических рекомендаций по управлению природопользованием
ПК-7	Способность осуществлять планирование и организацию контрольно-надзорной деятельности, экологический аудит и управление в области природных ресурсов	ПК-7.1 Знание экологических, экономических и правовых основ природопользования и охраны окружающей среды
		ПК-7.2 Умение проводить контрольно-надзорные мероприятия и экологический аудит, а также осуществлять управленческие функции в сфере природопользования
		ПК-7.3 Владеть навыками организации мероприятий контрольно-надзорной деятельности в области использования природных ресурсов

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная практика относится к базовой компоненте блока Б2.О.01.02(У) ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают дисциплины и/или другие практики, способствующие достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения производственной практики.

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения практики

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/практики	Последующие дисциплины
УК-3	Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Учебная практика «Природные экосистемы»	Производственная практика
УК-8	Способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Учебная практика «Природные экосистемы»	Средства и способы реанимационных мероприятий, Реабилитация пострадавших в чрезвычайных ситуациях
ОПК-2	Способность использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Экология, Введение в специальность, Учение о биосфере, Основы биохимии, Биоразнообразие, Учение о гидросфере, Гидрология, Учение об атмосфере, Климатология	Охрана окружающей среды, Глобальные и региональные изменения климата, Экологическая геофизика, Радиэкология
ОПК-5	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе	Почвоведение, ГИС в экологии и природопользовании	Производственная практика, Преддипломная практика, Пространственное моделирование и прогнозирование, Геоэкология,
ОПК-7	Способен использовать цифровые методы и	Информатика, ГИС в экологии и	Производственная практика,

	технологии в профессиональной деятельности (в области экологии и природопользования) для изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации	природопользовании	Преддипломная практика, Экологический аудит
ПК-3	Способность устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий	Учебная практика "Природные экосистемы»	Производственная практика, преддипломная практика, Экология человека и экологическая физиология, Методы контроля состояния окружающей среды, Химия окружающей среды, Радиоэкология, Глобальные и региональные изменения климата, Технологии защиты окружающей среды, Процессы и аппараты защиты окружающей среды, Основы судебной экологической экспертизы, Метрология, стандартизация, сертификация, Метрологическое обеспечение в экологии
ПК-4	Способность осуществлять экономическое регулирование природоохранной деятельности организации		Производственная практика, преддипломная практика, Экология человека и экологическая физиология
ПК-5	Способен координировать деятельность и	Биогеография	Производственная практика, преддипломная

	организовывать контроль в области управления отходами производства и потребления		практика, Методы контроля состояния окружающей среды, Ресурсосберегающие технологии и управление отходами, Modern Technologies for Nature Protection / Современные технологии для охраны природы, Экологический аудит, Технологии защиты окружающей среды, Процессы и аппараты защиты окружающей среды Экологический аудит
ПК-6	Способность организовать мероприятия по управлению природными ресурсами, охране окружающей среды и сохранению биоразнообразия, экологическому контролю и мониторингу	Учебная практика "Природные экосистемы", Почвоведение, Экология, Биология, Учение о биосфере, Биоразнообразии, Учение об атмосфере, Климатология, Учение о гидросфере	Производственная практика, преддипломная практика, Техногенные системы и экологический риск, Промышленная экология, Методы контроля окружающей среды, Ресурсоведение и основы природопользования, Экологический мониторинг, Экологическая геофизика, Физика окружающей среды, Экологическая геохимия, Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, Глобальные и региональные изменения климата

ПК-7	Способность осуществлять планирование и организацию контрольно-надзорной деятельности, экологический аудит и управление в области природных ресурсов	Методы математической статистики	Производственная практика, Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, Управление природными ресурсами, Экологический аудит, Основы судебной экологической экспертизы Основы применения результатов космической деятельности в рациональном природопользовании Основы кадастровой деятельности
------	--	----------------------------------	--

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 9 зачетных единиц (324 ак.ч.).

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 5.1. Содержание практики*

Наименование раздела практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)	Трудоемкость, ак.ч.
Раздел 1. Организационно-подготовительный	Получение задания на практику от руководителя (задание в электронном виде размещено на странице дисциплины «Учебная практика», ссылка https://esystem.rudn.ru/course/view.php?id=6807 , получение консультаций по вопросам прохождения практики	2
	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	2
Раздел 2. Основной (Практика на базе Института географии РАН)	Овладение методиками полевых комплексных географических исследований, Международной совместной программой комплексного мониторинга влияния загрязнения воздуха на экосистемы (IPС IM) и методикой мониторинга состояния древесных насаждений в городских парках (МГУ Леса).	30

Наименование раздела практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)	Трудоемкость, ак.ч.
	Ознакомление с природными условиями района проведения практики по литературным, картографическим источникам, материалам космической и аэрофотосъемки, подготовка необходимого оборудования для полевых исследований.	25
	Оценка геосистем с точки зрения практического использования, ознакомление с экологическими и природоохранными принципами рационального освоения территорий.	25
	Самостоятельная работа (обработка результатов, подготовка к защите и защита отчета по практике)	20
Раздел 3. Основной (Экскурсионная часть)	<p>-Знакомство с антропогенными факторами воздействия на объекты окружающей природной среды и человека;</p> <p>-владение методами и средствами контроля состояния окружающей природной и производственной среды;</p> <p>-сбор аналитических данных (отбор проб воды с последующей оценкой ее качественных показателей);</p> <p>-фотофиксация всех демонстрируемых объектов полигона ТКО (укрепленных и выровненных стенок полигона, системы водостоков и отстойников для сбора фильтрата, специальных экранов, газ-сжигающей станции и др.);</p> <p>-знакомство с современными методами рекультивации свалок ТКО и проблем, связанных с их переработкой и хранением; знание систем очистки хозяйственных, бытовых и промышленных сточных вод на примере Курьяновских ОС;</p> <p>-изучение значимых объектов ТЭЦ и описание основных принципов новой экологической политики, проводимой компанией;</p> <p>-фотофиксация с подробным описанием приборов дозиметрического контроля, описание объектов атомной энергии РФ, ядерного топливного цикла, средств защиты от источников ионизирующего излучения, знакомство с ядерным реактором Ф-1 и др.</p> <p>-работа с картами и информационными источниками (составление карт с указанием пунктов сбора и хранения элементов питания, батареек и пр.; групповое участие в разработке экологической политики предприятий и др.)</p>	124
Раздел 4. Оформление дневника практики		36
Раздел 5. Подготовка, защита отчета и презентации		60
	ВСЕГО:	324

* - содержание практики по разделам и видам практической подготовки ПОЛНОСТЬЮ отражается в отчете обучающегося по практике.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Измерительные комплексы:

- Измеритель напряженности электростатического поля СТ-01.
- Комплекс спектрометрический для измерения активности альфа-, бета- и гамма-излучающих нуклидов «Прогресс».
- Измеритель напряженности электрического и магнитного поля ВЕ-метр-АТ-001.
- Люксметр Ю-116.
- Шумомер-виброметр Октава-110А.
- Газоанализатор Ганк-4.
- Миниэкспресс лаборатория «Пчелка».
- Радиометр радона РРА-01М03 .
- Счетчик аэроионов.
- Прибор для измерения микроклимата «Метеоскоп».
- Дозиметр ДРГ-01Т1.
- Дозиметр ДКГ-08А скаут.
- УПФТ Психофизиолог 1-30.
- ЭНЦЕФАЛАН-19.

Транспорт РУДН (автобусы).

Лабораторное оборудование для определения загрязнений, картографический материал, космические снимки, лабораторное оборудование для компрессионных и сдвиговых испытаний грунтов, полевые анализаторы загрязнений воздуха и почвы, компьютеры с профессиональным программным обеспечением, специальное оборудование для различного вида работ в области экологии и природопользования, в зависимости от профиля организации, компьютер, базы данных, профессиональное программное обеспечение.

7. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Учебная практика может проводиться как в структурных подразделениях РУДН или в организациях г. Москвы (стационарная), так и на базах, находящихся за пределами г. Москвы (выездная).

Проведение практики на базе внешней организации (вне РУДН) осуществляется на основании соответствующего договора, в котором указываются сроки, место и условия проведения практики в базовой организации.

Сроки проведения практики соответствуют периоду, указанному в календарном учебном графике ОП ВО. Сроки проведения практики могут быть скорректированы при согласовании с Управлением образовательной политики и Департаментом организации практик и трудоустройства обучающихся в РУДН.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 454 с.

2. Белов, С. В. Техногенные системы и экологический риск : учебник для вузов / С. В. Белов. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 434 с.

3. Учебная практика студентов второго курса на территории г. Москвы и Московской области : учебно-методическое пособие / В.Ю. Березкин, Г.А. Кулиева. – Москва : РУДН, 2019. – 100 с. : ил.

Дополнительная литература:

1. Касьяненко Анатолий Алексеевич. Современные методы оценки рисков в экологии : учебное пособие / А.А. Касьяненко. - М. : Изд-во РУДН, 2008. - 348 с. : ил. - (Приоритетный национальный проект "Образование": Комплекс экспортоориентированных инновационных образовательных программ по приоритетным направлениям науки и технологий). - http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=287396&idb=0

2. Черных Н.А. Методы и методики судебно-экологического экспертного исследования. Ч. 1 : Отбор образцов для судебно-экологической экспертизы. Методы и методики проведения судебно-экологической экспертизы - М. : Изд-во РУДН, 2011. - 71 с. - ISBN 978-5-209-04117-7. Режим доступа: <http://lib.rudn.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2645>

3. Черных Н.А. Методические указания по проведению судебно-экологической экспертизы. Ч. 1: Судебная экспертиза почвенно-земельных объектов и объектов недропользования; атмосферного воздуха, водных объектов и объектов лесного фонда; объектов городской среды. - М. : Изд-во РУДН, 2011. - 50 с. Режим доступа: <http://lib.rudn.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2644>

4. Касьяненко Анатолий Алексеевич. Контроль качества окружающей среды : Учебное пособие / А.А. Касьяненко ; РУДН. - М. : Изд-во РУДН, 1992. - 136 с. : ил. - ISBN 5-209-00393-0 : 2.70.

5. Касьяненко А.А. Современные методы оценки рисков в экологии. Учебное пособие. – М.: Изд-во РУДН 2008. – 271 с. Режим доступа: <http://lib.rudn.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/699>

6. Касьяненко А.А., Кулиева Г.А. Радиоэкологическая экспертиза и радиационные измерения. Учебное пособие. Часть II. Отбор и подготовка проб, радиационные измерения. – М.: Изд-во ВАШ ФОРМАТ, 2018. – 220с.

7. Михайличенко К.Ю. Методы контроля состояния окружающей среды: физические факторы : учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ / К.Ю. Михайличенко, Г.А. Кулиева, О.А. Максимова. - Электронные текстовые данные. - М. : РУДН, 2018. - 136 с. : ил. - ISBN 978-5-209-08596-6. Режим доступа: http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=470525&idb=0

8. Радиоэкологическая экспертиза и радиационные измерения : учебное пособие : в 2 ч. / под общ. ред. А.А. Касьяненко. – Москва : РУДН, 2016. – 251с. Режим доступа: http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=453493&idb=0

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации
<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для прохождения практики, заполнения дневника и оформления отчета по практике *:*

1. Инструкция по охране труда и пожарной безопасности для студентов, проходящих учебную, производственную, научно-исследовательскую, преддипломную практику направлений подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», 05.04.06 «Экология и природопользование», 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», 38.04.02 «Менеджмент», 27.04.01 «Стандартизация и метрология».

2. Методические указания по заполнению обучающимися дневника и оформлению отчета по практике.

* - все учебно-методические материалы для прохождения практики размещаются в соответствии с действующим порядком на странице практики **в ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам прохождения производственной практики представлены в Приложении к настоящей Программе практики (модуля).

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН (положения/порядка).

РАЗРАБОТЧИКИ:

Профессор департамента рационального
природопользования

Доцент департамента экологии человека
и биоэлементологии




Е.В. Станис

Г.А. Кулиева

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента экологии
человека и
биоэлементологии



Киричук А.А.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент департамента рационального
природопользования



Е.А. Парахина

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский университет дружбы народов»
Институт экологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Вид практики: Учебная практика

Наименование практики: «Техногенные экосистемы»

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:
05.03.06 Экология и природопользование (бакалавриат)

Практическая подготовка обучающихся ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):
Экология и устойчивое развитие

Москва,
2023

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций

Контроль и оценка сформированности у обучающегося определенных компетенций по итогам практики проводится на основе задания обучающегося (с указанием конкретных видов работ, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями образовательного учреждения), и отчета по практике.

Итоговая аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме **устного зачета с оценкой** на основании защиты оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчёта и презентации.

По результатам аттестации по практике выставляется дифференцированный зачет по системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», а также оценка в системе ECTS (A, B, C, D, E).

Таблица 1 – Шкала оценивания результатов прохождения практики (в соответствии с БРС РУДН)

Код контролируемой компетенции	Контролируемый раздел	Формы контроля уровня сформированности и компетенций	Баллы
УК-8.1; УК-8.2	Раздел 1. Организационно-подготовительный	Устный опрос; запись в дневнике и в инструкции по охране труда и пожарной безопасности	0-1
УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-8.1; УК-8.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3;	Раздел 2. Основной (Практика на базе Института географии РАН: 1) обзорные рекогносцировочные маршруты по району проведения практики для ознакомления с природными условиями, выбор ключевых участков; изучение состояния древесных насаждений в городских парках; изучение состояния экосистем; 2) овладение методикой полевых комплексных географических исследований, Международной совместной программы комплексного мониторинга влияния загрязнения воздуха на экосистемы (IPС IM), методикой мониторинга состояния древесных насаждений в городских парках (МГУ Леса); 3) выявление, исследования, раскрытия взаимосвязи между компонентами среды; 4) составление иллюстративных материалов, прилагаемых к	Отчет, презентация.	0-30

ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	отчету (карты, графики, фотоотчёт, зарисовки и т. д.))		
	Раздел 3. Основной (Экскурсионная часть*: контроль посещения музеев, предприятий, полевых экскурсий)	Ежедневный контроль посещения мероприятий (присутствие студента фиксируется руководителем практики подписью в дневнике)	0-30
	Раздел 4. Оформление дневника практики (ежедневное заполнение дневника; полнота содержания ежедневной выполняемой работы; наличие подписи руководителя практики с указанием/отсутствием замечаний)	Ежедневная проверка заполнения дневника	0-9
	Раздел 5. Подготовка, защита отчета и презентации (знание антропогенных факторов воздействия на объекты окружающей природной среды и человека; владение методами и средствами контроля состояния окружающей природной и производственной среды; сбор аналитических данных (отбор проб воды с последующей оценкой ее качественных показателей); фотофиксация всех демонстрируемых объектов полигона ТКО (укреплённых и выровненных стенок полигона, системы водостоков и отстойников для сбора фильтрата, специальных экранов, газ-сжигающей станции и др.), знание современных методов рекультивации свалок ТКО и проблем, связанных с их переработкой и хранением; знание систем очистки хозяйственных, бытовых и промышленных сточных вод на примере Курьяновских ОС; знание значимых объектов ТЭЦ и описание основных принципов новой экологической политики, проводимой компанией; фотофиксация с подробным описанием приборов дозиметрического контроля, описание объектов атомной энергии РФ, ядерного топливного цикла, средств защиты от источников ионизирующего излучения, знакомство с ядерным реактором Ф-1 и др.)	Отчет в электронном виде/презентация. Зачет в виде устной защиты презентации.	0-30

	ИТОГО:	-	100
--	---------------	---	------------

*-перечень музеев и предприятий прилагается в п.5.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Баллы БРС	Традиционные оценки в РФ	Оценки ECTS
95 - 100	5	A
86-94		B
69-85	4	C
61-68	3	D
51-60		E
31-50	2	FX
0-30		F

В процессе прохождения практики руководителем по практике контролируется формирование у обучающихся соответствующих компетенций.

2. Рекомендации по подготовке и защите отчета о прохождении практики и презентации:

За время практики студенты готовят и защищают два отчета:

- один отчет сдается в институт географии РАН по окончании работы на базе института. Оценки за выполненную работу (защиту отчета) проставляет руководитель практики из института географии и передает руководителю практики в департамент экологии человека и биоэлементологии. Отчет может храниться в институте географии или в департаменте экологии человека;
- второй отчет защищается в департаменте экологии человека и биоэлементологии.

Требования к отчетам предъявляются одинаковые.

Выступление с докладом по материалам подготовленного отчета и защита презентации – являются зачетом по практике.

Проведение защиты отчета в департаменте экологии человека и биоэлементологии назначается, как правило, на последние дни её прохождения. Практика оценивается по следующим критериям:

- а) полнота и качество выполнения требований, предусмотренных программой практики;
- б) умение профессионально и грамотно отвечать на заданные вопросы;
- в) дисциплинированность и исполнительность студента во время прохождения практики.

Отчет по практике позволяет оценить знания и умения студентов, примененные к комплексному решению конкретной задачи, а также уровень сформированности аналитических навыков при работе с научной, специальной литературой, типовыми проектами, СанПин и другими источниками.

К защите допускается отчет, оформленный в соответствии с действующими требованиями.

Отчет сдается коллективно, т.е. оформляется один отчет на бригаду (руководитель перед началом практики делит группу пополам на бригады,

информирует об этом студентов). Каждый студент участвует в написании отчета, а именно - готовит определенные разделы изученного во время практики материала (например, выбирает две-три экскурсии, описывает их и в последующем выступает с презентацией и защитой данного материала).

Защита производится перед сформированной департаментом комиссией, состоящей минимум из двух преподавателей с участием руководителей практики, и в присутствии студентов. Студент коротко докладывает об основных этапах прохождения практики и выполнения задания, а также отвечает на вопросы комиссии. Содержание и критерии оценки (таблица 2) отчета с презентацией доводятся до сведения студентов перед защитой. Оценка объявляется студенту непосредственно после защиты, затем выставляется в ведомость по практике и зачетную книжку обучающегося.

3. Рекомендации по подготовке презентации

1. Продолжительность выступления – 7-10 минут.
2. Презентация должна содержать слайды:
 - а) титульный слайд,
 - б) цель, задачи выступления;
 - в) слайды, раскрывающие содержание выступления;
 - г) выводы.
3. Требования к оформлению слайдов (шрифт, отступ и пр.) не предъявляются. Обязательно наличие иллюстраций – схем, графиков, диаграмм, карт, рисунков, фотографий, подписей к ним;
4. Грамотность написания текстов, без опечаток.

Таблица 2 – Критерии оценивания защиты отчета и презентации по практике

Баллы	Критерии оценки
26-30	"Отлично" - теоретическое содержание программы практики освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки сформированы, все задания работы выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. Содержание отчета полностью соответствует заданию. Отчет имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите студент правильно и уверенно отвечает на вопросы комиссии, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.
21-25	"Очень хорошо" - теоретическое содержание программы практики освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки в основном сформированы, все учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному. Содержание отчета полностью соответствует заданию. Отчет имеет грамотно изложенную теоретическую часть. Большинство выводов и предложений аргументировано. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемах и т.д. При защите студент правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов комиссии.
16-20	"Хорошо" – теоретическое содержание программы практики освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки сформированы

	<p>недостаточно, все задания работы выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Содержание отчета полностью соответствует заданию. Отчет имеет грамотно изложенную теоретическую часть. Большинство выводов и предложений аргументировано. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемах и т.д. При защите студент демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах студент исправляет ошибки в ответе.</p>
11-15	<p><i>"Удовлетворительно"</i> - теоретическое содержание программы практики освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки в основном сформированы, большинство заданий работы выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.</p> <p>При защите студент проявляет неуверенность, не всегда дает исчерпывающие ответы на заданные вопросы,</p>
5-10	<p><i>"Посредственно"</i> - теоретическое содержание программы практики освоено частично, некоторые практические навыки не сформированы, многие задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному. Содержание отчета частично не соответствует заданию. Содержит теоретическую часть, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные положения. При защите студент показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие, аргументированные ответы на заданные вопросы</p>
1-4	<p><i>"Условно неудовлетворительно"</i> – теоретическое содержание программы практики освоено частично, необходимые практические навыки не сформированы, большинство заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному. В отчете нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите студент демонстрирует слабое понимание представленного материала, затрудняется с ответами на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки.</p>
0	<p><i>"Безусловно неудовлетворительно"</i> – содержание отчета и презентации не соответствует заданию. Отчет не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях по его оформлению. В отчете нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите студент демонстрирует слабое понимание представленного материала, затрудняется с ответами на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки.</p>

4. Методические рекомендации по заполнению дневника практиканта

Дневник является основным документом, отражающим объем и качество выполняемой обучающимся работы в период практики.

Практикант чётко, лаконично, грамотно делает в Дневнике ежедневные записи о выполненной работе в соответствии с индивидуальным заданием практиканта. В каждой записи должны присутствовать:

- дата,
- характер и объем выполняемых индивидуальных заданий.

Обязательно включается информация о дате проведения инструктажей (по технике безопасности, пожарной безопасности, профессиональные инструктажи, инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка). Также практикант отражает участие в мероприятиях, предусмотренных программой практики (встречи, производственные экскурсии, конференции, обучающие или исследовательские семинары и проч.), вносит свои замечания и предложения. По окончании каждого дня практики обучающийся должен получить у руководителя практики по месту прохождения отметку (замечания, виза) в Дневнике в соответствующей графе.

По окончании практики Дневник предъявляется руководителю практики от РУДН вместе с Отчетом по практике.

Руководитель практики от РУДН проставляет итоговую оценку на обложке Дневника и ставит свою подпись. Критерии оценивания дневника практиканта представлены в табл.3:

Таблица 3 – Критерии оценивания дневника практиканта

Баллы	Критерии оценки
9	"Отлично" - Дневник содержит всю исчерпывающую о практике информацию, замечаний руководителя практики в дневнике нет.
8	"Очень хорошо" - Дневник содержит исчерпывающую о практике информацию. Некоторые мероприятия описаны коротко. Замечаний руководителя практики в дневнике нет.
6-7	"Хорошо" – Мероприятия описаны довольно сжато. Замечаний руководителя практики в дневнике нет.
4-5	"Удовлетворительно" – Отсутствуют ежедневные записи в дневнике (не менее 40-50% информации в дневнике нет).
2-3	"Посредственно" - Отсутствуют ежедневные записи в дневнике (не менее 60% информации в дневнике нет).
1	"Условно неудовлетворительно" – Дневник заполнен на 20% от требуемого объема.
0	"Безусловно неудовлетворительно" – содержание дневника не соответствует заданию.

5. Перечень музеев и предприятий для посещения:

- *Курьяновские очистные сооружения,
- *АО «Газпромнефть-МНПЗ»,
- *ПАО «Мосэнерго» (музей Мосэнерго и энергетики Москвы),
- *музей ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна,
- *лаборатория радиометрических и спектрометрических исследований человека и окружающей среды ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна,
- *НИЦ «Курчатовский институт»,
- *музей воды,
- *ЗАО «Московская пивоваренная компания» г. Мытищи,

- *музей истории гигиены труда и профпатологии ФГБНУ «НИИ медицины труда им. академика Н.Ф. Измерова»,
- *Московский государственный объединенный музей-заповедник Коломенское,
- *Серебряный Бор экскурсия «У озера Бездонное»,
- *полигон ТБО «Кучино»,
- *ТЭЦ-9, ТЭЦ-16 и др.,
- *Аптекарьский огород МГУ,
- *полевые экскурсии («Формирование современных ландшафтов восточного Подмосковья», экологические проблемы в г. Одинцово и др.)
- *Экоцентр на теплоходе «Московский эколог»,
- *Экоцентр «Воробьевы горы»,
- *Музей пчеловодства и др.

6. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

Перечень вопросов к защите отчета

1. Перечислить основные положения инструкции по охране труда и пожарной безопасности для студентов РУДН при прохождении практики?
2. В чем заключаются основные правила безопасности при проведении практики на базе РУДН?
3. Перечислить требования безопасности при проведении практики на выездных базах?
4. Сколько часов составляет продолжительность рабочего дня на практике?
5. Что такое минерал? Перечислить несколько минералов, которые нашли широкое применение в промышленности?
6. Сколько стадий очистки проходит природная вода?
7. Рассказать про систему водоснабжения г. Москвы.
8. Рассказать про схему очистки сточных вод?
9. Какие виды растений, произрастающих на территории РФ, имеют хозяйственную (кормовую) ценность? Рассказать про климатические условия их произрастания, типы почв. Применение удобрений. Влияние применяемых удобрений на состав почвы.
10. Какие виды растений, имеющие хозяйственную (кормовую) ценность, произрастают на территории других стран? Привести примеры. Рассказать про климатические условия их произрастания, типы почв. Применение удобрений. Влияние применяемых удобрений на состав почвы.
11. С какой целью созданы оборудованные маршруты, проходящие через различные экологические системы и другие природные объекты? Как называются эти маршруты? Привести примеры.
12. В чем заключается теория «Большого взрыва», предложенная Г. Гамовым? Объяснить что такое нуклеосинтез?
13. Рассказать об этапах создания сада (на примере Японского сада). Какое влияние оказывают сады на природные компоненты? Привести примеры.

14. Можно ли назвать «Японский сад» центром японской культуры? Обосновать ответ.

15. Рассказать про систему очистки воды на производстве (на примере «Пивоваренного завода»).

16. Привести примеры малоотходных производств? В чем заключается ресурсосбережение?

17. Рассказать о влиянии строительства на природные объекты (на примере г. Одинцово).

18. Перечислить критерии техногенного воздействия на объекты природной среды?

19. Перечислить методы контроля состояния окружающей среды. Дать характеристику методов.

20. Какие средства контроля состояния окружающей среды вы знаете? Для чего они используются?

21. Рассказать о влиянии физических, химических, биологических факторов на здоровье человека?

22. Как влияет производственная среда на психофизиологическое состояние человека?

23. Где расположен реактор Ф-1?

24. Средства и методы защиты человека от источников ионизирующего излучения.