

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой

| | |
|-----------------------------|---|
| ЮУрГУ | Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета |
| СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП | |
| Кому выдан: Авдин В. В. | |
| Пользователь: avdinvv | |
| Дата подписания: 31.05.2022 | |

В. В. Авдин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.П1.02 Ландшафтovedение
для направления 05.03.06 Экология и природопользование
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Рациональное природопользование
форма обучения очная
кафедра-разработчик Экология и химическая технология**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 894

Зав.кафедрой разработчика,
д.хим.н., проф.

| | |
|-----------------------------|---|
| ЮУрГУ | Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета |
| СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП | |
| Кому выдан: Авдин В. В. | |
| Пользователь: avdinvv | |
| Дата подписания: 31.05.2022 | |

В. В. Авдин

Разработчик программы,
к.геогр.н., доцент

| | |
|-----------------------------|---|
| ЮУрГУ | Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета |
| СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП | |
| Кому выдан: Белов С. А. | |
| Пользователь: belova | |
| Дата подписания: 31.05.2022 | |

С. А. Белов

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать основные представления о формах природных комплексов Земли, об их строении и функционировании, и их пространственных и временных изменениях, в том числе под воздействием человека Задачи: 1. Изучить основные формы природных комплексов Земли 2. Выявить структурные и функциональные особенности ландшафтных систем 3. Выявить основные природные и социальные факторы, сформировавшие современные ландшафты 4. Изучить классификацию ландшафтов и их иерархию 5. Выделить основные процессы антропогенизации ландшафтов и развития культурных ландшафтов

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина "ландшафтovedение" является географической наукой, изучающей основные законы строения, функционирования и развития природно-территориальных ландшафтных комплексов Земли. Она вобрала в себя основные устои физической географии и повествует о территории комплексным подходом, выделяя сложно-организованные природные, природно-антропогенные и антропогенные системы различного пространственного уровня; дает представление о развитии на территории тех или иных естественных и антропогенных процессах, позволяя получить комплексное синтетическое знание о территории

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|--|
| УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | Знает: основные виды ландшафтов и их элементов Умеет: выделять различные морфологические элементы ландшафтов и составлять ландшафтные профили и схемы Имеет практический опыт: проведения ландшафтно-экологического анализа территории в соответствии с действующими правовыми нормами |
| ПК-1 Владение знаниями основных законов экологии, природопользования, биоразнообразия, химии окружающей среды | Знает: основные принципы, закономерности и законы пространственно-временной организации ландшафтов Умеет: ориентироваться в типологии и классификации ландшафтов Имеет практический опыт: составления и анализа ландшафтных карт |

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|--|--|
| Биология, Биоразнообразие, Топливно-энергетический комплекс России | Экология человека, Биотехнологии, Экономика, Экотоксикология, |

| | |
|--|--|
| | Геоэкология, Процессы массопереноса в химической технологии, Альтернативные источники энергии, Природный и ресурсный потенциал региона, Реабилитация нарушенных территорий, Правоведение |
|--|--|

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина | Требования |
|---|--|
| Топливно-энергетический комплекс России | Знает: экологические проблемы топливно-энергетического комплекса Умеет: анализировать научно-технические проблемы нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности с точки зрения влияния промышленного производства на окружающую среду Имеет практический опыт: поиска информации о методах снижения влияния промышленного производства на окружающую среду |
| Биоразнообразие | Знает: биологическое разнообразие основных группы организмов; основные проблемы сохранения биоразнообразия, закономерности формирования, способы оценки и пути сохранения биоразнообразия Умеет: оценивать состояние и динамику биоразнообразия, оценивать состояние и динамику биоразнообразия; прогнозировать динамику биоразнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов Имеет практический опыт: идентификации и описания биоразнообразия, владения методами анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосфера |
| Биология | Знает: базовые знания естественнонаучного и математического циклов для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования, разнообразие живых организмов, принципы их классификации, основные функциональные системы, связь с окружающей средой Умеет: применять базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования, базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования , применять оптимальные биологические методы анализа и оценки состояния природных систем, с учетом действующих ограничений Имеет практический опыт: использования знания фундаментальных разделов наук о Земле, биологии для решения |

| | |
|--|---|
| | задач в области экологии и природопользования , владения современными методами наблюдения и оценки состояния окружающей среды |
|--|---|

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | |
|--|-------------|------------------------------------|--|
| | | Номер семестра | |
| | | 4 | |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 108 | 108 | |
| <i>Аудиторные занятия:</i> | 48 | 48 | |
| Лекции (Л) | 16 | 16 | |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 32 | 32 | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 | |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i> | 53,75 | 53,75 | |
| построение карт и профилей местности | 14 | 14 | |
| подготовка презентации | 12 | 12 | |
| подготовка к тесту | 8 | 8 | |
| подготовка к зачету | 5,75 | 5.75 | |
| решение задач | 14 | 14 | |
| Консультации и промежуточная аттестация | 6,25 | 6,25 | |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | зачет | |

5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
|-----------|--|---|---|----|----|
| | | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| 1 | Основы ландшафтования, предметное поле | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 2 | Природные компоненты ландшафта и их взаимодействие | 6 | 2 | 4 | 0 |
| 3 | История формирования ландшафтных геосистем | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 4 | Иерархия природных геосистем; основные факторы иерархии; типология ландшафтов | 8 | 2 | 6 | 0 |
| 5 | Ландшафтное картографирование как отображение дифференциации природно-территориальных систем | 5 | 1 | 4 | 0 |
| 6 | Динамика, функционирование и развитие ландшафта | 3 | 1 | 2 | 0 |
| 7 | География ландшафтных физико-географических стран и природных зон | 5 | 1 | 4 | 0 |
| 8 | Основные виды и типы лесных, болотных и долинно-речных ландшафтов | 3 | 1 | 2 | 0 |
| 9 | История освоения и антропогенизация ландшафтов | 3 | 1 | 2 | 0 |
| 10 | Классификация, типология и динамика природно-антропогенных ландшафтов | 3 | 1 | 2 | 0 |
| 11 | Городская среда и городские ландшафты; устойчивость | 3 | 1 | 2 | 0 |

| | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|
| | ландшартов | | | | |
| 12 | Ландшафтная рекреация и формы ландшафтного планирования территории | 3 | 1 | 2 | 0 |

5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|----------|-----------|--|--------------|
| 1 | 1 | Основы ландшафтования, предметное поле: ландшафтование как раздел физической географии, объект, предмет, методы исследования ландшафтных систем | 2 |
| 2 | 2 | Природные компоненты ландшафта и их взаимодействие: рельеф, климат, внутренние воды, почва, растительность, животный мир: понятия экосистема, геосистема, ландшафт, природный комплекс; виды взаимодействия компонентов природы | 2 |
| 3 | 3 | История формирования ландшафтных геосистем: краткая геологическая история Земли, история ландшафтных систем в четвертичный период, становление современных ландшафтов | 2 |
| 4 | 4 | Иерархия природных геосистем; основные факторы иерархии; типология ландшафтов: виды иерархии, особенности вертикальной иерархии ландшафта, особенности горизонтальной (территориальной) иерархии ландшафтов - выделение материков и океанов, поясов, физико-географических стран, природных зон, провинций, подзон, районов, ландшафтов, местностей, уроцищ и фаций. Зональные, азональные, интразональные и антропогенные факторы иерархии ландшафтов. Типологическая классификация ландшафтов. | 2 |
| 5 | 5 | Ландшафтное картографирование как отражение дифференциации природно-территориальных систем: виды картографирования, основные технические приемы картографирования, виды территориальных границ, двух и трехмерные модели различных ландшафтных систем | 1 |
| 6 | 6 | Динамика, функционирование и развитие ландшафта: основные виды динамики ландшафтов, основные законы функционирования ландшафтов, основные этапы развития ландшафтов | 1 |
| 7 | 7 | География ландшафтных физико-географических стран и природных зон: география арктических и субарктических ландшафтов, география умеренных ландшафтов, география субтропических и тропических ландшафтов, география субэкваториальных и экваториальных ландшафтов | 1 |
| 8 | 8 | Основные виды и типы лесных, болотных и долинно-речных ландшафтов: лесные ландшафты - основные виды. дифференциация, типология и развитие; болотные ландшафты - основные виды. дифференциация, типология и развитие; долинно-речные ландшафты - основные виды. дифференциация, типология и развитие | 1 |
| 9 | 9 | История освоения и антропогенизация ландшафтов: представления об антропогенизации ландшафтов, основные отличия природных и природно-антропогенных ландшафтов, исторические изменения форм хозяйственной деятельности, предпосылки зарождения ноосферного уровня организации географической оболочки | 1 |
| 10 | 10 | Классификация, типология и динамика природно-антропогенных ландшафтов: основные классификации природно-антропогенных ландшафтов, типология и динамика природно-антропогенных ландшафтов | 1 |
| 11 | 11 | Городская среда и городские ландшафты; устойчивость ландшафтов: понятие урбогеосреда, история формирования городских ландшафтов, антропогенная трансформация городских ландшафтов и устойчивость | 1 |

| | | | |
|----|----|--|---|
| | | ландшафтов | |
| 12 | 12 | Ландшафтная рекреация и формы ландшафтного планирования территории: формы рекреации, ландшафтно-рекреационные зоны и ландшафтно-рекреационная структура территории, степень антропогенной трансформации рекреационных территорий, оценка рекреационной нагрузки. Основы ландшафтного планирования территории - ландшафтное проектирование и благоустройство ландшафтная архитектура и дизайн | 1 |

5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 2 | 2 | Природные компоненты ландшафта и их взаимодействие: строение природно-территориального комплекса | 4 |
| 3 | 3 | История развития ландшафтных геосистем: территориальный анализ | 2 |
| 4 | 4 | Вертикальные и горизонтальные дифференциация ландшафтной оболочки | 6 |
| 5 | 5 | Ландшафтное картографирование как отображение дифференциации природно-территориальных систем | 4 |
| 6 | 6 | Функционирование ландшафта: круговорот химических компонентов | 2 |
| 7 | 7 | География ландшафтных физико-географических стран и природных зон: построение карт природных зон | 4 |
| 8 | 8 | Основные виды и типы лесных, болотных и долинно-речных ландшафтов: ландшафтное профилирование территории | 2 |
| 9 | 9 | определение степени антропогенной трансформации растительных сообществ в ландшафтах | 2 |
| 10 | 10 | Динамика природно-антропогенных ландшафтов | 2 |
| 11 | 11 | Городская среда и городские ландшафты; устойчивость ландшафтов: построение карты ландшафтно-экологического каркаса городской среды и расчет его основных морфометрических параметров и профилирование | 2 |
| 12 | 12 | Территориальная оценка ландшафтно-рекреационных зон с выделением степени антропогенной трансформации территории и расчетом рекреационной нагрузки | 2 |

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС | | | |
|--------------------------------------|--|---------|--------------|
| Подвид СРС | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс | Семестр | Кол-во часов |
| построение карт и профилей местности | вся основная и дополнительная литература | 4 | 14 |
| подготовка презентации | вся основная и дополнительная литература | 4 | 12 |
| подготовка к тесту | вся основная и дополнительная литература | 4 | 8 |
| подготовка к зачету | вся основная и дополнительная литература | 4 | 5,75 |

| | | | |
|---------------|--|---|----|
| решение задач | вся основная и дополнительная литература | 4 | 14 |
|---------------|--|---|----|

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-мestr | Вид контроля | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов | Учи-тыва-ется в ПА |
|------|----------|------------------|--|-----|------------|---|--------------------|
| 1 | 4 | Текущий контроль | тестирование | 2 | 5 | <p>Тестируемое проходит в форме письменной работы. Время, отведенное на тестирование - 20-30 минут.</p> <p>Максимальный балл - 5. Вес мероприятия - 2.</p> <p>5 баллов - правильно выполнено более 90% от максимального количества тестовых заданий;</p> <p>4 балла - правильно выполнено 75-89,9% от максимального количества тестовых заданий;</p> <p>3 балла - правильно выполнено 60-74,9% от максимального количества тестовых заданий;</p> <p>2 балла - правильно выполнено 30-59,9% от максимального количества тестовых заданий;</p> <p>1 балл - правильно выполнено менее 29,9% от максимального количества тестовых заданий;</p> <p>0 баллов - тестовые задания не выполнялись.</p> | зачет |
| 2 | 4 | Текущий контроль | построение ландшафтных карт и профилей местности | 5 | 5 | <p>Студентам по заданию преподавателя необходимо подготовить 3 ландшафтных карты и 2 профиля местности (в том числе 1 ландшафтный профиль). Максимальный балл 5. Вес мероприятия - 5.</p> <p>5 баллов - правильно выполнено более 90% от максимального количества графических элементов;</p> <p>4 балла - правильно выполнено 75-89,9% от максимального количества графических элементов;</p> <p>3 балла - правильно выполнено 60-74,9% от максимального количества графических элементов;</p> <p>2 балла - правильно выполнено 30-59,9% от максимального количества</p> | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|------------------|------------------------|---|---|---|-------|
| | | | | | | графических элементов; 1 балл - правильно выполнено менее 30% от максимального количества графических элементов; 0 баллов - задания не выполнены полностью. | |
| 3 | 4 | Текущий контроль | решение задач | 2 | 5 | Преподаватель на практических занятиях выдает материал для решения задач по ландшафт为之 and ландшафтному планированию. Всего необходимо решить из предложенных преподавателем на выбор любые 5 задач. Максимальный балл - 5, вес мероприятия - 2. 5 баллов - правильно выполнено 5 задач; 4 балла - правильно выполнено 4 задачи; 3 балла - правильно выполнено 3 задачи; 2 балла - правильно выполнено 2 задачи; 1 балл - правильно выполнена 1 задача; 0 баллов - задачи не выполнялись. | зачет |
| 4 | 4 | Текущий контроль | подготовка презентации | 2 | 5 | Преподаватель не менее чем за 1,5 месяца выдает учебной группе темы докладов. Защита презентации проходит в форме устного доклада с применением мультимедийного оборудования или дистанционных технологий. Студенты предупреждаются о защите презентации за 5-7 дней. На доклад с применением презентации отводится 7-10 минут. После чего студенту преподаватель, а также студенты учебной группы задают вопросы, на которые докладчик дает довольно краткий но развернутый ответ. Максимальный балл - 5, вес мероприятия - 2. 5 баллов - правильно составленная презентация, полностью раскрытый доклад по теме и правильные полные ответы на вопросы. 4 балла - презентация выполнены на достойном уровне, но есть ряд небольших замечаний к техническим моментам презентации или к некоторой не полноте раскрытия отдельных вопросов, правильные ответы на вопросы, но приводятся не все примеры. 3 балла - презентация выполнены на удовлетворительном уровне, имеет много неточностей и не раскрытыих деталей темы, ответах на вопросы приведены с ошибками, отдельные примеры без выводов, пояснений. 2 балла - презентация выполнена на неудовлетворительном уровне, почти не раскрыты даже основные идеи темы, в ответах на вопросы очень много неточностей или ответ отсутствует. | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------------|-------|---|---|--|-------|
| | | | | | | 1 балл - презентация выполнена с очень грубыми нарушениями, не раскрыты все основные идеи темы, нет ответов на вопросы. 0 баллов - презентация не представлена. | |
| 5 | 4 | Промежуточная аттестация | зачет | - | 5 | 5 баллов - правильно выполнены и устно защищены все задания; 4 балла - правильно выполнены и устно защищены задания с небольшими неточностями и ошибками; 3 балла - задания выполнены и устно защищены с большими неточностями и ошибками по многим вопросам; 2 балла - задания выполнены с очень большими ошибками и устно не защищены; 1 балл - задания выполнены лишь частично с большими ошибками и устно не защищены; 0 баллов - задания не выполнялись. | зачет |

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения | Критерии оценивания |
|------------------------------|---|---|
| зачет | Зачет проходит в форме письменной работы с дальнейшей устной защитой. Вопросы к зачету прилагаются в типе задания "Промежуточная аттестация". Студент после письменной подготовки дает краткий устный ответ на вопросы, предложенные преподавателем. По окончанию устного ответа преподаватель задает не более 7 вопросов. Время устной защиты не более 12 минут. Прохождение промежуточной аттестации не обязательно, возможно выставление оценки по текущему контролю | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ | | | | |
|-------------|--|------|-----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| УК-2 | Знает: основные виды ландшафтов и их элементов | ++ | +++ | | | |
| УК-2 | Умеет: выделять различные морфологические элементы ландшафтов и составлять ландшафтные профили и схемы | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| УК-2 | Имеет практический опыт: проведения ландшафтно-экологического анализа территории в соответствии с действующими правовыми нормами | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| ПК-1 | Знает: основные принципы, закономерности и законы пространственно-временной организации ландшафтов | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| ПК-1 | Умеет: ориентироваться в типологии и классификации ландшафтов | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| ПК-1 | Имеет практический опыт: составления и анализа ландшафтных карт | + | | ++ | | |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

a) основная литература:

1. Николаев, В. А. Ландшафтovedение: Эстетика и дизайн. Учеб. пособие для вузов по геогр. специальностям В. А. Николаев. - М.: Аспект Пресс, 2005. - 174, [1] с.

б) дополнительная литература:

1. Комарова, Н. Г. Геоэкология и природопользование [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности 032500 "География" Н. Г. Комарова. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2007. - 189, [1] с. ил.
2. Берлянт, А. М. Картография [Текст] учебник для вузов по специальности 020501 "Картография" направления 020500 "География и картография" А. М. Берлянт ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Геогр. фак. - 3-е изд., доп. - М.: Университет, 2011. - 447 с. ил., табл., 8 л. цв. ил.
3. Петрова, Н. Н. География : современный мир [Текст] учебник для сред. проф. образования Н. Н. Петрова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, 2014. - 223 с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке: Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Видина А.А. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ПО ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЮ ВЫПУСК 1 - М.:МГУ,1974.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Видина А.А. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ПО ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЮ ВЫПУСК 1 - М.:МГУ,1974.

Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание |
|---|--|---|---|
| 1 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Голованов, А. И. Ландшафтovedение : учебник / А. И. Голованов, Е. С. Кожанов, Ю. И. Сухарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1809-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168765 (дата обращения: 11.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| 2 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Егорова, Н. Т. Ландшафтovedение : учебное пособие / Н. Т. Егорова. — Новокузнецк : НФИ КемГУ, 2018. — 123 с. — ISBN 978-5-8353-2012-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169583 (дата обращения: 11.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| 3 | Методические пособия для преподавателя | Электронно-библиотечная система | Вятязь, С. Н. Ландшафтovedение : учебное пособие / С. Н. Вятязь. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2017. — 302 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная |

| | | |
|--|----------------------|--|
| | издательства Лань | система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143019 (дата обращения: 11.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
|--|----------------------|--|

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий | № ауд. | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---------------------------------|-------------|--|
| Лекции | 307 (1а) | карты, доска |
| Практические занятия и семинары | 102 (1а) | карты, образцы растений, почв |