

1 Цели и задачи комплексной (учебной) практики

Целью курса «Комплексная (учебная) практика» закрепление теоретических знаний о природных комплексах и их свойствах, отражающих проявление общих географических закономерностей, происходящих в разных масштабах, на уровне географической оболочки в целом; развитие у студентов современного экологического мышления, умения выявлять и анализировать причинно-следственные связи между различными природными процессами и явлениями, компонентами природы, природой и хозяйственной деятельностью людей для предсказания тенденций развития этих систем; ознакомление студентов с приёмами и методами полевых ландшафтных исследований, а также подготовка студентов к проведению научных исследований.

Задачи комплексной (учебной) практики:

- закрепление и углубление знаний по экологии и природопользованию, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- овладение методикой комплексных полевых и лабораторных исследований;
- выявление и исследование природно-территориального комплекса (ПТК) локального уровня различного ранга (фации, урочища, местности), выявлять взаимосвязи между компонентами и природными комплексами;
- оценка природно-территориального комплекса с точки зрения практического использования, ознакомление с экологическими и природоохранными принципами рационального освоения ПТК;
- понимание всесторонних взаимосвязей между компонентами ПТК, их взаимообусловленность и взаимозависимость;
- формирование навыков самостоятельного научного исследования, работы с литературой, использования теоретических знаний на практике;
- развитие представления о причинно-следственных связях в системе природа – общество.

Практика нацелена на формирование:
универсальных (УК-3, УК-6);
общепрофессиональных (ОПК-3, ОПК-6);
профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-3, ПК-10) выпускника.

2 Место комплексной (учебной) практики в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в обязательную часть Блока 2 "Практика" по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» (профиль «Прикладная экология и природопользование»).

Комплексная (учебная) практика реализуется кафедрой экологии и безопасности жизнедеятельности.

Основывается на базе дисциплин: «Общая экология», «Учение о биосфере», «Учение об атмосфере», «Учение о гидросфере», «Ландшафтоведение с основами геофизики ландшафтов», «Почвоведение», «Основы геоботаники», «Геоботаническое районирование».

Комплексная (учебная) практика – это один из видов учебной деятельности, являющийся необходимой и важнейшей частью образовательно-профессиональной программы. Она позволяет сочетать теоретические знания с практической подготовкой, и направлена на привитие студентам умений и навыков для принятия самостоятельных решений на конкретном участке в реальных производственных условиях, специфичных для избранной специальности.

Прохождение комплексной практики (учебной) помогает закрепить и углубить теоретические знания, полученные студентами в 1 и 2 семестрах при изучении дисциплин естественнонаучного цикла; приобрести практические навыки полевых исследований, что позволяет студентам успешно осваивать следующие общепрофессиональные дисциплины: «Теоретические основы защиты окружающей среды», «Ландшафтоведение», «Природопользование», «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды», «Экологическая безопасность», «Гидробиология», «Учение о биосфере», «Почвоведение», «Научные основы охраны биоразнообразия», «Научно-исследовательская работа».

Комплексная практика (учебная) проводится для студентов 2 курса очной и заочной форм обучения после завершения экзаменационной сессии.

Продолжительность комплексной (учебной) практики составляет 4 недели. Общая трудоемкость прохождения комплексной (учебной) практики составляет 6 зачетных единиц, 216 ак. ч. Программой комплексной (учебной) практики предусмотрена самостоятельная работа студентов (216 ак. ч.).

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

3 Перечень результатов обучения по комплексной (учебной) практике, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс прохождения курса «Комплексная (учебная) практика» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3	УК-3.1 Восприятие целей и функций команды в процессе социального взаимодействия УК-3.2 Применение основных методов и норм социального взаимодействия для сотрудничества и реализации своей роли внутри команды УК-3.3 Установление социального контакта в процессе межличностного взаимодействия
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6	УК-6.1 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения УК-6.2 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов в процессе саморазвития УК-6.3 Формирование портфолио с целью представления личных достижений в образовательной и профессиональной деятельности
Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3	ОПК-3.1 Сбор, обработка и анализ экологической информации для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.2 Представление характеристики объекта исследования, формулировка цели и задач применения методов экологических исследований ОПК-3.3 Применение базовых физических, химических и биологических методов анализа состояния окружающей среды ОПК-3.4 Осуществление выбора оптимальных методов исследований состояния окружающей среды и происходящих в ней процессов ОПК-3.5. Применение картографических материалов и компьютерных технологий при проведении исследований и работ экологической направленности
Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты	ОПК-6	ОПК-6.1 Оценка актуальности поставленной профессиональной задачи или выбранной темы научного исследования

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности		<p>ОПК-6.2 Понимание, изложение, критический анализ и интерпретация информации в области экологии и природопользования, полученной в ходе научно-исследовательской работы</p> <p>ОПК-6.3. Осуществление выбора методов научного исследования</p> <p>ОПК-6.4. Осуществление выбора методов, приемов изложения и визуализации результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности</p> <p>ОПК-6.5. Способность публично представлять результаты научно-исследовательской и проектной деятельности</p>
Способность применять знания основ экологии, гидроэкологии, ландшафтоведения, почвоведения, биологии, экологии человека, животных и растений, социальной экологии и токсикологии в профессиональной деятельности	ПК-2	ПК-2.1 Использует знания и навыки основ экологии, гидроэкологии, ландшафтоведения, почвоведения, биологии, экологии человека, животных и растений, социальной экологии и токсикологии при оценке состояния окружающей среды и здоровья населения
Способность организовывать и проводить научно-исследовательскую деятельность в области экологии, природопользования и других наук об окружающей среде	ПК-3	ПК-3.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели научного исследования в области экологии и природопользования
Способность проводить анализ материалов экологической направленности в целях планирования и осуществления деятельности в сфере охраны окружающей среды	ПК-10	ПК-10.1 Проводит отбор и сопоставительный анализ информации, полученной в ходе полевых и камеральных исследований, а также статистических, литературных и фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных в соответствии с поставленными задачами

4 Объём и виды занятий по комплексной (учебной) практике

Комплексная (учебная) практика для студентов 1 курса проводится после завершения экзаменационной сессии. Продолжительность комплексной (учебной) практики составляет 4 недели. Общая трудоёмкость по комплексной (учебной) практике составляет 6 зачетных единиц, 216 ак. ч.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной практике используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		4
Аудиторная работа, в том числе:		
Лекции (Л)	–	–
Практические занятия (ПЗ)	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
Курсовая работа/курсовой проект	–	–
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	216	216
Ознакомление с программой комплексной (учебной) практики и согласование тем индивидуальных заданий	22	22
Подготовка к проведению инструктажей по технике безопасности и противопожарной профилактике	8	8
Работа в библиотеке	18	18
Аналитический информационный поиск	18	18
Теоретические исследования	28	28
Параметрические исследования объекта	48	48
Обобщение и оценка результатов исследований	28	28
Написание отчета по практике	34	34
Подготовка к сдаче диф. зачета по практике	12	12
Промежуточная аттестация – диф. зачет (Д/З)	Д/З	Д/З
Общая трудоёмкость практики		
	ак.ч.	216
	з.е.	6

5 Место и время проведения комплексной (учебной) практики

Тип практики: учебная.

Способ проведения: стационарный, выездной.

Время проведения практики:

Комплексная (учебная) практика для студентов 2 курса проводится после завершения экзаменационной сессии. Продолжительность практики составляет 4 недели.

Место проведения комплексной (учебной) практики:

структурные подразделения ДонГТУ (лаборатории кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности). При необходимости могут быть задействованы лаборатории Научного центра мониторинга окружающей среды, Научно-исследовательского проектно-конструкторского института «Параметр», Центра лазерно-оптических измерений "Орион" имени профессора Ю. С. Денищика и др. подразделений университета.

Учебная лаборатория «Лаборатория общей экологии им. проф. В.А. Давиденко» (аудитория 214, шестой корпус) имеет 25 посадочных мест, оборудована специализированной (учебной) мебелью (стол – 14 шт., доска аудиторная – 1 шт). Она имеет такое специализированное оборудование и приборы: микроскоп портативный, микроскоп 2П-1, микроскоп ДП-380-800, микроскоп «юннатов» 2П-1, рН-метр рН-150 МИ, весы технические, прибор для определения влажности почвы, гигрометр волосяной, психрометр парных термометров, термограф для регистрации температуры в течение суток, набор химической посуды.

Лаборатория гидроэкологии и гидробиологии (аудитория 203, шестой корпус) имеет такое специализированное оборудование и приборы: аудиторная мебель, весы торговые электронные – 2 шт., воздуходувка канальная 120 м³/час – 3 шт., емкость «Еврокуб» 1,0 м³ – 3 шт., таймер – 2 шт., насос водяной (помпа) – 1 шт., насос водяной 25х30 – 1 шт., насос водяной – 1 шт., установка биоплато – 1 шт., установка гидропоники – 1 шт.

Учебная аудитория – зал курсового и дипломного проектирования (аудитория 215, шестой корпус) имеет такое специализированное оборудование: аудиторная мебель, персональный компьютер – 5 шт., принтер Canon 3110, принтер MF 3200.

6 Содержание разделов комплексной (учебной) практики

При прохождении комплексной (учебной) практики предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий с обсуждением индивидуальных заданий и путей их выполнения. Текущий контроль осуществляется в виде устных отчетов по этапам практики.

После окончания комплексной (учебной) практики в сроки, установленные кафедрой, каждый студент представляет отчёт по практике руководителю и защищает его.

По содержанию работы, оформлению отчёта и ответам руководитель устанавливает глубину знаний студента по данной работе, степень самостоятельности в выполнении индивидуального задания и принимает решение о дифференцированной оценке прохождения практики. Оценка проставляется в зачётную книжку студента и в ведомость.

Невыполнение студентом требований к прохождению комплексной (учебной) практики в сроки, установленные учебным планом, рассматривается как академическая задолженность.

Учебная практика по специальности проводится на территории Луганской Народной Республики (ЛНР). Основное содержание практики – это изучение различных ландшафтных экосистем. В процессе практики проводятся комплексные экскурсии, в которых изучаются различные аспекты жизнедеятельности речных и наземных экосистем. Особое внимание уделяется уязвимым ландшафтным экосистемам. К ним относятся районы проявления опасных геологических явлений, засоленности почв, изменение состава воды, явление подтопления территорий, изучение оползневых явлений, формирование селей. Программой практики предусмотрено ознакомить студентов с различными типами ландшафтов, имеющимися на территории ЛНР.

Практика состоит из трех частей – подготовительный этап, полевые исследования, этап обработки и анализа собранного материала с последующим написанием отчета.

Раздел 1. Подготовительный этап

Подготовительный этап проводится в университете и занимает 3-5 первых дня практики. Студенты слушают лекции преподавателей-руководителей, во время которых рассказывается о задачах и организации практики. Студенты знакомятся с требованиями к оформлению отчетов, а также правилами техники безопасности и дисциплины во время практики.

Раздел 2. Полевой этап

Полевой этап занимает большую часть времени – 15–19 рабочих дней. В

процессе полевых работ решаются следующие задачи:

1. Знакомство студентов с природными и техногенными геосистемами Донбасса, изучение особенностей их функционирования.

2. Изучение и картографирование источников загрязнения окружающей среды и факторов антропогенного воздействия на окружающую среду.

В процессе полевых исследований изучаются особенности природных и техногенных геосистем, выявляются основные факторы антропогенного воздействия на все компоненты окружающей среды (атмосферный воздух, почву, растительность, животный мир, поверхностные и подземные воды), определяется степень их воздействия на экосистему с выявлением возможных негативных изменений в окружающей среде. По результатам работ студентами составляется схема основных источников загрязнения и факторов воздействия на окружающую среду.

3. Ознакомление с работой государственной системы экологического мониторинга.

Студенты посещают лаборатории по мониторингу окружающей среды, где знакомятся с системами наблюдения за окружающей средой, в том числе и за геологической, с оборудованием для выполнения различных анализов, а также способами представления геоэкологической информации.

4. Проведение педогеохимического и биогеохимического опробования участков работ (город Алчевск и прилегающие к ним территории) по сети профилей, полевая обработка проб.

5. Отбор проб воды, фильтрация, консервирование и подготовка проб к анализам.

Результаты всех полевых наблюдений обязательно фиксируются.

Раздел 3. Камеральная обработка материалов

Текущая обработка материалов проводится во время полевого периода после каждого маршрутного дня. Для этих целей выделяются также специальные дни между маршрутами. Текущая обработка проводится под контролем преподавателя-руководителя. По окончании полевого этапа 3 дня отводится для окончательной обработки и систематизации собранного материала.

В конце практики 7–8 дней отводится для завершения отчета. Отчет составляется каждым студентом по результатам маршрутных исследований, данным аналитических работ, итогам обобщения фондовых и опубликованных материалов. Он включает в себя текстовую часть, иллюстрированную фотографиями и таблицами и графические приложения. Он включает в себя текстовую часть, иллюстрированную фотографиями и таблицами и графические приложения. Нумерация рисунков и таблиц сквозная. Объем

текстовой части отчета не должен превышать 50 страниц машинописного текста.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, или 216 ак. часов (очная и заочная форма обучения).

Содержание практики и форма отчетности приведены в таблице 3

Таблица 3 – Содержание практики и форма отчетности

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Формы текущего контроля
1	Ознакомление с программой комплексной (учебной) практики и выдача индивидуальных заданий	устный отчет
2	Анализ проблемы и выбор направления исследования	устный отчет
3	Проведение инструктажа по технике безопасности и противопожарной профилактике	устный отчет
4	Сбор информации по литературным источникам, интернет-ресурсам и экологической документации	устный отчет
5	Подготовительный этап: ознакомление с районами практики; проверка знания основных приемов и методик, используемых при прохождении учебной комплексной практики; проверка умений пользования полевым снаряжением и оборудованием	устный отчет
6	Полевой этап: контроль методик проведения полевых работ студентами	устный отчет
7	Обобщение и оценка результатов исследований	устный отчет
8	Оформление и защита отчета по комплексной (учебной) практике	предоставление отчета
9	Сдача диф. зачета по практике	защита отчета

Тематика индивидуальных заданий на комплексную (учебную) практика практику должна соответствовать определенным требованиям:

– относится к актуальным направлениям развития науки и техники в решении экологических вопросов;

– соответствовать содержанию основных разделов профильных дисциплин и тематике выпускных квалификационных работ студентов;

– соответствовать одному из научных направлений выпускающей кафедры;

– учитывать уровень знаний студента;

– предоставлять возможность самостоятельной работы студента;

– иметь практическую целесообразность.

Содержание и объем отчета по комплексной (учебной) практики

Отчет по практике оформляется в виде брошюры листов формата А4 в соответствии со стандартом. Отчет должен иметь:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- выводы;
- перечень использованной литературы.

Во введении коротко характеризуется объект практики, цель практики и характер индивидуального задания.

В основной части необходимо отобразить весь собранный материал: структуру предприятия, его влияние на экологию, внедрение достижений научно-технического прогресса в плане защиты окружающей среды от вредных выбросов и сбросов. Отдельным пунктом должно быть освещено индивидуальное задание.

Отчет должен быть написан литературно и технически грамотно, разборчивым почерком или набран на компьютере. Страницы отчета и приложения к нему необходимо пронумеровать, а в заглавии указать наименование организации, учебной группы, фамилию автора, даты начала и конца практики.

Правила оформления отчета должны соответствовать стандартам ДонГТУ. Объем пояснительной записки — 25...35 листов формата А4 машинописного текста. Расчетно-пояснительная записка выполняется на стандартных листах белой бумаги формата А4 (210×297 мм). Текст отчета предоставляется на проверку в электронном виде и в распечатанном виде на бумаге. Текст отчета по мере ответов на поставленные вопросы делят на разделы, подразделы, пункты. Разделы, подразделы, пункты нумеруют арабскими цифрами. Для пояснения излагаемого ответа на поставленный вопрос должно быть достаточное количество иллюстраций.

Приступая к выполнению работы, студент должен ознакомиться с материалами справочной литературы в соответствии с вопросами по индивидуальному заданию. Ответы должны быть конкретными по содержанию, краткими по форме. Графическая часть работы (рисунки, таблицы, графики) выполняются карандашом с применением чертежных приспособлений, в соответствии с требованиями черчения или программными средствами текстовых редакторов. Допускается использовать ксерокопии. При несоблюдении вышеуказанных условий отчет по практике к защите не допускается.

По завершению учебной практики обучающиеся подготавливают отчет о прохождении практики, предоставляют его преподавателю в электронном виде и проходят его защиту.

Вводная часть. В ней отражается актуальность, цель, задачи проводимых работ (исследований), время и место практики. Здесь даётся краткое описание объектов изучения, его географическое положение, приводятся методы исследования и т.п.

Теоретическая часть. Здесь описываются используемые в процессе прохождения практики методики, приемы и понятия.

Основная часть: даётся 1) физико-географическая и экономико-географическая характеристика района (территории расположения объекта) практики; 2) результаты исследования, компьютерной обработки материалов по изучаемым объектам. Работа иллюстрируется фотографиями, графиками, картами, в приложении обязательно приводится фактический материал в виде таблиц, картосхем и т.д.

Заключение – основные выводы, интерпретация выявленных взаимосвязей и закономерностей.

Титульный лист является первой страницей отчета и оформляется в соответствии с ГОСТ. Список использованной литературы оформляется в соответствии с принятыми стандартами. Приложения располагаются после списка использованной литературы. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы.

К защите отчета по практике прилагается:

– дневник и отчет, в который студент заносит результаты выполненной работы за день практики, исходные данные, расчеты, зарисовки, замеры, отобранные образцы, их описание, описание экосистем и их компонентов, черновые варианты карт, разрезов и т.д. Для каждой экскурсии в дневнике запись ведется отдельно. Проставляется ее номер, дата, место проведения и цель. Если делаются зарисовки или фотографии, то в записях отмечается место, где сделано. Обязательно указывать масштаб и ориентировку зарисовки по сторонам света.

– коллекция образцов с этикетками, в которых записано место отбора и название пород или минералов;

– гербарий с описанием и экологической характеристикой. Более подробно описываются краснокнижные экземпляры.

Студентам дается время 10 минут для доклада по итогам практики. Затем им могут быть заданы вопросы по программе практики, после чего каждому студенту выставляется оценка, которая учитывает:

- качество выполнения программы практики и календарного плана;
- качество содержания и оформления отчета;
- творческий подход студента при выполнении задания на практику;
- качество защиты (доклад, ответы на вопросы).

7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по комплексной (учебной) практике

7.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по комплексной (учебной) практике используется 100-балльная шкала.

В четвертом семестре (очная и заочная форма обучения) после экзаменационной сессии студенты проходят комплексную (учебную) практику и в итоге могут получить от 60 до 100 баллов (дифференцированный зачет). Студенты, которые выполнили график самостоятельной работы и защитили отчет по практике, получают зачетную оценку по комплексной (учебной) практике в этом семестре. Если оценка не удовлетворяет студента, он имеет право после исправления замечаний повторно защитить работу (отчет по практике).

Подводя итоги прохождения комплексной (учебной) практики, можно использовать следующие критерии (показатели) оценки ответов:

- достаточные знания в объеме изучаемой и разрабатываемой темы;
- использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;
- владение инструментарием изучаемой темы, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы;
- усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой для изучаемой темы;
- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой теме и давать им сравнительную оценку;
- самостоятельная работа, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- уровень выполнения и оформления пояснительной записки (отчета) по практике.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка,

контроль и оценка знаний студента требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Перечень компетенций по комплексной (учебной) практике и способы оценивания знаний приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень компетенций по комплексной (учебной) практике и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
УК-2; ОПК-3; ОПК-6; ПК-2; ПК-3; ПК-10;	Дифференцированный зачет	Защита отчета по практике

Шкала оценивания знаний приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен (диф. зачет)
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

Для текущего контроля успеваемости студентов по практике проводятся консультационные мероприятия, на которых руководитель работы контролирует ход выполнения практики. Производится разбор основных ошибок, допущенных студентами, обсуждаются наиболее важные в практическом применении вопросы.

Аттестация по практике представляет собой защиту отчета по практике по итогам выполнения общего и индивидуального задания на предприятии.

Руководитель проводит оценку сформированности умений и навыков (компетенций) по результатам прохождения комплексной (учебной) практики, отношения к выполняемой работе (степень ответственности, самостоятельности, творчества, интереса к работе и др.).

7.2 Примерный перечень вопросов, выносимых на защиту отчета по комплексной (учебной) практике

- 1) Что такое ландшафт?

- 2) Дайте определение фации и сложного урочища.
- 3) Что такое ландшафтный профиль? Какие компоненты находят отражение на ландшафтном профиле?
- 4) Почему метод ландшафтного профилирования является одним из основных при изучении низших ландшафтных геокомплексов?
- 5) В чем состоит суть тригонометрического нивелирования? Как находятся превышения точек?
- 6) Что такое ландшафтная карта?
- 7) В чем состоит камеральная обработка результатов ландшафтных исследований?
- 8) Назовите ведущие факторы обособления этих геокомплексов. Приведите примеры из района полевой практики.
- 9) Каковы преимущества метода ландшафтного профилирования?
- 10) Перечислите достоинства и недостатки современных приборов и оборудования очистки сточных вод.
- 11) Что собой представляет эксплуатация биологических ресурсов?
- 12) Охарактеризуйте мероприятия по минимизации воздействий на окружающую среду.
- 13) Назовите наилучшие доступные технологии для данного сектора экономики и возможности их реализации на предприятии.
- 14) Какое воздействие оказывают предприятия на атмосферный воздух?
- 15) Укажите характеристику водопотребления и водоотведения в организации (на предприятии).
- 16) Дайте характеристику системы обращения с отходами производства и потребления в организации (на предприятии).
- 17) Обоснуйте наилучшие доступные технологии утилизации и обезвреживания отходов.
- 18) Что представляют собой Красные книги? Какова их роль в деле охраны природы?
- 19) Охарактеризуйте биосферу и ее загрязнение.
- 20) Перечислите достоинства и недостатки современных приборов и оборудования газовых выбросов.
- 21) Дайте определение понятию биоиндикация.
- 22) Перечислите последствия воздействия человека на биосферу.
- 23) Дайте определение особо охраняемым природным территориям.
- 24) Назовите типы оборудования и приборы контроля, требования к ним и области их применения.
- 25) Какие виды и объекты загрязнения Вы знаете?
- 26) Охарактеризуйте классы, подклассы, группы, подгруппы ландшафтов.
- 27) Охарактеризуйте типы, рода и виды ландшафтов.

28) Объясните понятие «динамика ландшафтов», в чем она проявляется и как? Как происходит развитие природных территориальных комплексов?

29) Дайте определение понятий «природно-антропогенные», «антропогенные», «культурные» ландшафты.

30) Что означает устойчивость ландшафтов? Приведите факторы и механизмы, определяющие устойчивость ландшафтов.

31) Приведите типологию и классификацию природно-антропогенных ландшафтов.

32) Приведите классификацию антропогенных ландшафтов.

33) Как производится регулирование хозяйственной деятельности и ландшафтное планирование?

34) Сформулируйте назначение ландшафтно-экологической паспортизации территории. С какой целью проводится проектирование территориальных природно-хозяйственных систем или ландшафтов.

35) Что означает понятие «экологический каркас территории», каковы составные части экологического каркаса территории.

36) Какова цель физико-географического районирования?

37) С какой целью составляются ландшафтные карты? Охарактеризуйте их значение, приведите их содержание и основные принципы составления.

38) Что выражает понятие «функционирование геосистем». Дайте пояснение понятиям: поток солнечной энергии, влагооборот, биогеоцикл, гравитационные процессы.

39) Как проявляются антропогенные вмешательства в энергетические балансы геосистем?

40) Как проводятся полевые описания природных территориальных комплексов?

41) Сформулируйте задачи и содержание полевых ландшафтных исследований.

42) В чем состоит сущность и значение ландшафтно-индикационного метода?

43) Сформулируйте назначение и задачи ландшафтно-экологического прогнозирования.

44) Охарактеризуйте наблюдения за качеством природных вод с помощью полевых лабораторий.

45) Охарактеризуйте энергетический потенциал ландшафта.

46) Охарактеризуйте гелиотермическую и геотермическую зоны.

47) Как проявляется волновой характер процессов в ландшафтной оболочке Земли?

48) Какие приемы работы и обслуживания современных измерительных приборов и технологического оборудования защиты окружающей среды?

49) Перечислите программы наблюдений за состоянием природной среды.

50) Назовите методики проведения химического анализа проб объектов окружающей среды.

51) Какие нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв?

52) Приведите основные требования к методам выполнения измерений концентрации основных загрязняющих веществ в природной среде.

53) Опишите правила и порядок отбора проб в различных средах.

54) Сформулируйте принцип работы аналитических приборов.

55) Укажите методы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред, основные средства мониторинга.

56) Какие основы и принципы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред?

57) Обоснуйте методы и средства контроля загрязнения окружающей природной среды.

58) Задачи и цели природоохранных органов управления и надзора.

59) Назовите виды и источники загрязнения природной среды, критерии и оценка качества окружающей среды.

60) Объясните технологии очистки и реабилитации территорий.

61) Приведите приемы и способы составления экологических карт.

62) Что представляет собой статистическая обработка результатов?

63) Какими методами статистической обработки результатов вы пользовались при подготовке отчета?

64) Какие условия необходимо выполнять при сборе образцов с исследуемой территории?

65) Как делать геоботанические и почвенные описания, оценивать состояние фитоценозов по характеристикам биоты?

66) Перечислите методы полевых наблюдений.

67) Опишите виды мониторинга, унифицированную схему информационного мониторинга загрязнения природной среды.

68) Укажите основные источники загрязнения окружающей среды.

69) Дайте характеристику классификации загрязнителей.

70) Какой порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации.

71) Разъясните экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами.

72) Охарактеризуйте основные принципы организации очистки и реабилитации территорий.

73) Перечислите методы обследования загрязненных территорий.

74) Сформулируйте методы очистки и реабилитации загрязненных территорий.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение комплексной (учебной) практики

Уровень необходимого учебно-методического и информационного обеспечения (научно-техническая литература, технологические инструкции, государственные стандарты, технические условия, источники информации в сети Интернет и др.) учебного процесса на кафедре экология и безопасность жизнедеятельности соответствуют требованиям подготовки бакалавров.

Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «ДонГТУ» содержит в достаточном количестве учебную и научно-техническую литературу, достаточную для полной проработки темы индивидуального задания по практике для составления отчета.

8.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Ганжара, Н.Ф. Ландшафтоведение: учебник для подготовки бакалавров по направлениям 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение", 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство" / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков. — 2-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 240 с. (5 экз.).

2. Сокольская, О.Б. Ландшафтная архитектура. Реставрация и реконструкция объектов: учебное пособие / О.Б. Сокольская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань; Москва: Лань; Краснодар: Лань, 2022. — 201 с. (2 экз.).

3. Тихонова, И.О. Экологический мониторинг почв: учебное пособие для бакалавров и магистров, обучающихся по направлениям подготовки "Экология и природопользование", "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии", "Техносферная безопасность" / И.О. Тихонова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 106 с. (8 экз.).

Дополнительная литература

1. Хандогина, Е.К. Экологические основы природопользования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина; под общей редакцией Е.К. Хандогиной. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ; Москва: ИНФРА-М, 2022. — 160 с. (2 экз.).

2. Короновский, Н.В. Опасные природные процессы: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки 05.03.02 "География", 05.03.01 "Геология", 05.03.06 "Экология и природопользование" (квалификация (степень) "бакалавр") / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 233 с. (4 экз.).

3. Гальперин, М.В. Экологические основы природопользования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — М.: ИНФРА-М, 2022. — 256 с. (102 экз.).

4. Исаченко, Т.Е. Рекреационное природопользование: учебник для вузов / Т.Е. Исаченко, А.В. Косарев. — М.: Юрайт, 2022. — 269 с. (5 экз.).

5. Григорьева, И.Ю. Основы природопользования: учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по направлению 05.03.06 "Экология и природопользование" / И.Ю. Григорьева. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 336 с. (50 экз.).

1. Разумов, В.А. Экология: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по естественнонаучным и техническим направлениям подготовки / В.А. Разумов. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 296 с.: ил. + прил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — 4 экз.

2. Потапов, А.Д. Экология: учебник для студ. вузов, обучающихся по направлению 08.03.01 "Строительство" (квалификация (степень) "бакалавр") / А.Д. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2022. — 528 с.: ил. + табл. — (Высшее образование: Бакалавриат). — 100 экз.

8.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ: официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст: электронный.

2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова: официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст: электронный.

3. Консультант студента: электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст: электронный.

4. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст: электронный.

5. IPR BOOKS: электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст: электронный.

6. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор): официальный сайт. — Москва. — <https://www.gosnadzor.ru/>. — Текст: электронный.

7. Министерство природных ресурсов и экологической безопасности Луганской Народной Республики <https://www.mprlnr.su>

8. Онлайн база данных Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации <http://ecopages.ru/links.html&rub1id=7&page=5>

9 Материально-техническое обеспечение комплексной (учебной) практики

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
<p><i>Учебная лаборатория «Лаборатория общей экологии им. проф. В.А. Давиденко», оборудованная специализированной (учебной) мебелью (стол – 14 шт., доска аудиторная – 1 шт.)</i> Микроскоп портативный, микроскоп 2П-1, микроскоп ДП-380-800, микроскоп «юннатов» 2П-1, рН-метр рН-150 МИ, весы технические, прибор для определения влажности почвы, гигрометр волосяной, психрометр парных термометров, термограф для регистрации температуры в течение суток, набор химической посуды <i>Лаборатория гидроэкологии и гидробиологии</i> Аудиторная мебель Весы торговые электронные – 2 шт. Воздуходувка канальная 120 м3/час – 3 шт. Емкость «Еврокуб» 1,0 м3 – 3 шт. Таймер – 2 шт. Насос водяной (помпа) – 1 шт. Насос водяной 25х30 – 1 шт. Насос водяной – 1 шт. Установка биоплато – 1 шт. Установка гидропоники – 1 шт. <i>Учебная аудитория – зал курсового и дипломного проектирования</i> Аудиторная мебель, Персональный компьютер – 5 шт Принтер Canon 3110. Принтер MF 3200</p>	<p>Шестой корпус, Аудитория 214. Учебная лаборатория «Лаборатория общей экологии им. проф. В.А. Давиденко».</p> <p>Аудитория 203. Лаборатория гидроэкологии и гидробиологии</p> <p>Аудитория 215</p>

Условия реализации комплексной (учебной) практики.

Организационно-методическими формами учебного процесса являются экскурсии, самостоятельная работа студентов, подготовка отчета о прохождении комплексной (учебной) практики, защита отчета. В ходе образовательного процесса применяются различные дидактические приемы и средства.

Студенты имеют доступ в аудитории университета с 8 до 16 часов, в том числе для выполнения индивидуальных заданий и самостоятельной работы.

Лист согласования РПД

Разработал
доц. кафедры экологии и
безопасности жизнедеятельности
(должность)


(подпись) В. С. Федорова
(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой экологии и
безопасности жизнедеятельности


(подпись) В. С. Федорова
(Ф.И.О.)

Протокол № 14 заседания кафедры
экологии и безопасности
жизнедеятельности

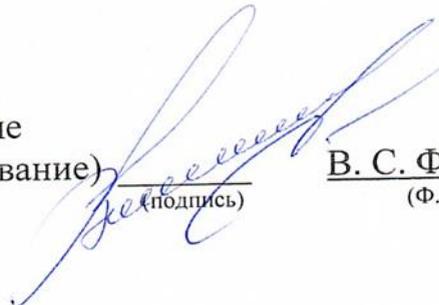
от 02. 07. 2024 г.

И.о. декана факультета
горно-металлургической
промышленности и строительства


(подпись) О.В. Князьков
(Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической
комиссии по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование
(Прикладная экология и природопользование)


(подпись) В. С. Федорова
(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра


(подпись) О.А. Коваленко
(Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	