

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Факультет естественно-технологический

Кафедра биологии, географии и методик обучения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Социальная экология и рациональное природопользование

Уровень ОПОП: Бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Биология. География

Форма обучения: Очная

Разработчики:

Якунчев М. А., д-р пед. наук, профессор

Семенова Н. Г., ассистент

Киселев И. Е., доцент

Арюкова Е. А., доцент

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 11 от 18.04.2017 года

Зав. кафедрой



Маскаева Т. А.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой



Маскаева Т. А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - познание студентами педагогического вуза закономерностей взаимодействия общества и природы и усвоение студентами системы знаний о методах исследовательской деятельности в средней и старшей школе, практических навыков применения данных методов по организации исследовательской деятельности учеников в школе.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний студентов об особенностях проявления фундаментальных экологических закономерностей во взаимоотношениях человечества и природы планеты Земля;
- способствование усвоению студентами основных элементов экологической культуры как значимой составляющей их будущей педагогической и воспитательной деятельности;
- формирование у будущих учителей умений и навыков практического применения основных положений рационального природопользования в учебно-исследовательской деятельностью обучающихся.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.20 «Социальная экология и рациональное природопользование» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания дисциплины Общая экология.

Изучению дисциплины «Социальная экология и рациональное природопользование» предшествует освоение дисциплин (практик):

Естественнонаучная картина мира.

Освоение дисциплины «Социальная экология и рациональное природопользование» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Экология Республики Мордовия;

Общая экология.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Социальная экология и рациональное природопользование», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций и трудовых функций (профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты №544н от 18.10.2013).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

ПК-1. готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
педагогическая деятельность
научно-исследовательская деятельность

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	знать: - основные социэкологические термины, законы, положения и зависимости; - процессы, оказывающие негативное влияние на состояние окружающей среды; уметь: - следить за современным состоянием окружающей среды в мире, России и Республике Мордовия; - выделять глобальные проблемы экологии и пути их решения; владеть: - законами общей экологии при решении задач охраны окружающей среды от загрязнений различного происхождения.
--	--

ПК-12. способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

педагогическая деятельность

научно-исследовательская деятельность

ПК-12 способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	знать: - нормативные документы и основные положения законов по охране окружающей среды; - современные технологии проведения учебно-исследовательской работы по изучению механизмов охраны окружающей среды; уметь: - применять на практике основы рационального природопользования; - работать с научной и справочной литературой; владеть: - методами, методикой и технологией учебно-исследовательской деятельностью обучающихся.
--	---

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Седьмой семестр
Контактная работа (всего)	72	72
Лабораторные	54	54
Лекции	18	18
Самостоятельная работа (всего)	54	54
Виды промежуточной аттестации	18	18
Экзамен	18	18
Общая трудоемкость часы	144	144
Общая трудоемкость зачетные единицы	4	4

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Социальная экология:

Социальная экология как учебная дисциплина. Предмет и объект социальной экологии. Человек – биосоциальный вид. Общеэкологические и социальные особенности человека. Человек в системе животного царства. Сходство и отличия человека от животных. Экологические и социальные предпосылки демографических проблем. Глобальные проблемы человечества и пути их преодоления. Основные глобальные проблемы человечества –

недостаток качественной питьевой воды и продуктов питания, инфекционные и неинфекционные болезни, снижение качества окружающей среды, рост населения земного шара. Демографические особенности человека. Мировая демографическая ситуация. Пути решения демографических проблем в современных условиях. Анализ ближайшего и отдаленного демографического прогноза. Достижение качества генофонда человечества. Перспективы разумной корректировки генетических процессов как способа оптимизации демографического развития стран и регионов, населения Земли в целом. Биосфера как область взаимодействия в системе «природа – общество» и экологическая перспектива. Общая характеристика взаимоотношений в системе «человек – общество – природа». Характеристика сущности понятий о биосфере и природе. Концепция устойчивого социально-экологического развития человечества и природы как приоритетная перспектива преобразования состояния природы на Земле. Всемирная экологическая программа – «Повестка дня на XXI век».

Модуль 2. Рациональное природопользование:

Общая экология как научная основа рационального природопользования. Обобщенная характеристика экологических взаимоотношений. Роль живого вещества в формировании природных ресурсов. Природные ресурсы и их классификации. Пути и способы охраны основных компонентов природы. Охрана атмосферы. Парниковый эффект и возможные его последствия. Проблема разрушения озонового экрана, возможные причины и последствия. Естественное и искусственное загрязнение атмосферы. Правовая охрана атмосферы. Охрана водных ресурсов. Проблемы дефицита пресной воды, его причины. Загрязнение внутренних водоемов, его причины и масштабы. Охрана недр и почв. Искраемые и неискраемые полезные ископаемые. Пути предотвращения возможного сырьевого кризиса. Правовая охрана недр и почв. Формы эрозии почв и меры их предупреждения. Охрана растительности. Воздействие человека на растительность. Современное состояние лесных ресурсов Земли, их сокращение и последствия этого процесса: обмеление рек и озер, разрушительные наводнения, эрозия почв, изменение климата. Охрана животного мира. Прямое и косвенное воздействие человека на популяции животных: охота, ограничение численности нежелательных видов, охрана полезных животных, преобразование местообитаний, переселение в новые районы, беспокойство. Охрана ландшафтов. Понятие о ландшафте. Ландшафтные зоны Земли. Деятельность международных организаций по охране природы. Роль Организации Объединенных Наций и ее специализированных учреждений (ЮНЕСКО, Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) и др.) в охране окружающей среды. Международный союз охраны природы (МСОП), его задачи, формы и эффективность деятельности.

5.2. Содержание дисциплины: Лекции (18 ч.)

Модуль 1. Социальная экология (10 ч.)

Тема 1. Экологическая история человечества (2 ч.)

1. Возникновение экологических представлений у человека.
2. Развитие экологических представлений на разных этапах эволюции вида человек Разумный.
3. Объект и предмет социальной экологии (антропоэкология) и краткая история ее становления

Тема 2. Социально-экологическое взаимодействие (2 ч.)

1. Человек и общество как объекты социально-экологического взаимодействия.
2. Среда человека и ее элементы как субъекты социально-экологического взаимодействия.
3. Социально-экологические взаимодействия на биогенном, техногенном и индустриальном этапах.

Тема 3. Глобальные социально-экологические проблемы и пути их решения (2 ч.)

1. Общая характеристика социально-экологической проблемы и ее составляющих.
2. Причины и следствия ресурсного кризиса, загрязнение окружающей среды, снижение биологического разнообразия.
3. Анализ путей и способов решения социально-экологических проблем.

Тема 4. Концепция устойчивого развития человечества и природы (2 ч.)

1. Сущность представлений об устойчивом развитии (социо-эколого-экономическая основа).
2. Основные аспекты устойчивого развития общества и природы – экономический, экологический, политический, этический, культурологический, технологический, социальный.
3. Решение проблемы устойчивого развития общества и природы на локальном, региональном и глобальном уровнях.

Тема 5. Биосфера как область взаимодействия природы и общества (2 ч.)

1. Современные представления о биосфере, ее сущности как понятия и методологической основы.
2. Характеристика основных закономерностей возникновения, становления и развития биосферы.
3. Ноосфера как этап развития биосферы.

Модуль 2. Рациональное природопользование (8 ч.)

Тема 6. Теоретические основы охраны природы (2 ч.)

1. Обобщенная характеристика экологических взаимоотношений. Роль живого вещества в формировании природных ресурсов.
2. Основные принципы функционирования природных экологических систем и их использование для организации рационального природопользования.

Тема 7. Рациональное использование и охрана природных ресурсов (2 ч.)

1. Общая характеристика природопользования, природных ресурсов (исчерпаемых – невозобновимых и возобновимых, неисчерпаемых).
2. Современные принципы и законы рационального природопользования. Законы Б. Коммонера (все связано со всем, все должно куда деваться, природа знает лучше, ничто не дается даром).
3. Способы рационального использования водных, почвенных, растительных и животных ресурсов.

Тема 8. Охрана природы и природопользования как аспекты практической экологии (2 ч.)

1. Современные представления о природопользовании как составной части социальной экологии, направленной на рассмотрение разных аспектов взаимодействия общества и природы по линии потребления обществом естественных природных ресурсов – водных, минеральных, горючих, растений животных почвы, воздуха.
2. Охрана природы как совокупность международных, государственных, региональных, локальных, а также индивидуальных и общественных мероприятий по защите природы от различных видов загрязнений, по рациональному использованию и воспроизводству природы, по сохранению природы через определения уникальных природных мест и учреждения охраняемых территорий. Сущность прикладной экологии – экологизация хозяйства, экологическое конструирование и воспроизводство природы, рациональное потребление ее ресурсов.

Тема 9. Охрана природы и природопользования как аспекты практической экологии (2 ч.)

1. Современные представления о природопользовании как составной части социальной экологии, направленной на рассмотрение разных аспектов взаимодействия общества и природы по линии потребления обществом естественных природных ресурсов – водных, минеральных, горючих, растений животных почвы, воздуха.
2. Охрана природы как совокупность международных, государственных, региональных, локальных, а также индивидуальных и общественных мероприятий по защите природы от различных видов загрязнений, по рациональному использованию и воспроизводству природы, по сохранению природы через определения уникальных природных мест и учреждения охраняемых территорий. Сущность прикладной экологии – экологизация хозяйства, экологическое конструирование и воспроизводство природы, рациональное потребление ее ресурсов.

5.3. Содержание дисциплины: Лабораторные (54 ч.)

Модуль 1. Социальная экология (26 ч.)

Тема 1. Биосоциальная природа человека (2 ч.)

1. Характеристика биосоциальной природы человека в соотношении с биологическими основами экологии.
2. Разнообразие экологических факторов среды обитания с позиции биологического (абиотические, биотические и антропогенные факторы) и социального (социально-экономические, психотравмирующие, комплексные факторы, санитарно-гигиеническое состояние, наука, искусство, культура, религия) аспектов природы человека разумного.

Тема 2. Биосоциальная природа человека (2 ч.)

1. Характеристика биосоциальной природы человека в соотношении с биологическими основами экологии.
2. Разнообразие экологических факторов среды обитания с позиции биологического (абиотические, биотические и антропогенные факторы) и социального (социально-экономические, психотравмирующие, комплексные факторы, санитарно-гигиеническое состояние, наука, искусство, культура, религия) аспектов природы человека разумного.

Тема 3. Абиотические факторы и их влияние на организм человека (2 ч.)

1. Характеристика абиотических факторов с позиции воздействия на состояние организма человека и его здоровье.
2. Изменения состояния здоровья человека под влиянием климатических (температуры, осадков), физических (шума, электромагнетизма, радиации), химических (газового состава воздуха, лекарств, наркотиков), геофизических (бури, землетрясения).

Тема 4. Абиотические факторы и их влияние на организм человека (2 ч.)

1. Характеристика абиотических факторов с позиции воздействия на состояние организма человека и его здоровье.
2. Изменения состояния здоровья человека под влиянием климатических (температуры, осадков), физических (шума, электромагнетизма, радиации), химических (газового состава воздуха, лекарств, наркотиков), геофизических (бури, землетрясения).

Тема 5. Пища как химический фактор (2 ч.)

1. Характеристика пищи как химического фактора окружающей среды Состав пищи (неорганические и органические вещества; белки, углеводы, жиры; красители, разрыхлители, усилители вкуса, консерванты, стабилизаторы, эмульгаторы, антиокислители, глазирующие агенты).
2. Изменения состояния здоровья человека под влиянием состава пищи. Генномодифицированные продукты. Способы правильного питания. Экологически чистые продукты. Признаки экологического сельского хозяйства.

Тема 6. Пища как химический фактор (2 ч.)

1. Характеристика пищи как химического фактора окружающей среды Состав пищи (неорганические и органические вещества; белки, углеводы, жиры; красители, разрыхлители, усилители вкуса, консерванты, стабилизаторы, эмульгаторы, антиокислители, глазирующие агенты).
2. Изменения состояния здоровья человека под влиянием состава пищи. Генномодифицированные продукты. Способы правильного питания. Экологически чистые продукты. Признаки экологического сельского хозяйства.

Тема 7. Биотические факторы среды – разнообразие агентов и их влияние на организм человека (2 ч.)

1. Характеристика биотических факторов среды в отношении организма человека. Состояние здоровья и болезни. Биозагрязнение как экологический фактор.
2. Изменения состояния здоровья человека под влиянием биотических факторов (вирусов, бактерий, простейших, паразитических червей, паразитических грибов).

Тема 8. Биотические факторы среды – разнообразие агентов и их влияние на организм человека (2 ч.)

1. Характеристика биотических факторов среды в отношении организма человека. Состояние здоровья и болезни. Биозагрязнение как экологический фактор.
2. Изменения состояния здоровья человека под влиянием биотических факторов (вирусов, бактерий, простейших, паразитических червей, паразитических грибов).

Тема 9. Растения, животные и их влияние на организм человека. Рациональное использование ресурсов растительного и животного мира (2 ч.)

1. Характеристика животных и растений как биотических факторов в отношении организма человека, их положительное и отрицательное воздействие.
2. Изменения состояния здоровья человека под влиянием растений и животных. Меры профилактики заболеваний, связанных с воздействием растений и животных. Способы рационального использования ресурсов растительного и животного мира.

Тема 10. Растения, животные и их влияние на организм человека. Рациональное использование ресурсов растительного и животного мира (2 ч.)

1. Характеристика животных и растений как биотических факторов в отношении организма человека, их положительное и отрицательное воздействие.
2. Изменения состояния здоровья человека под влиянием растений и животных. Меры профилактики заболеваний, связанных с воздействием растений и животных. Способы рационального использования ресурсов растительного и животного мира.

Тема 11. Человек и окружающая среда (2 ч.)

1. Общее представление о совокупности факторов, оказывающих воздействие на состояние среды и здоровье человека (природные факторы, наследственность, образ жизни, здравоохранение).
2. Биологическое загрязнение среды и болезни человека (антропонозы, зоонозы, сапронозы, инфекции), химическое загрязнение среды и здоровье (изменение здоровья под влиянием газов, фосфатов, солей тяжелых металлов, органических соединений), физическое загрязнение среды (радиационное-радиоактивное, волновое-световое, шумовое, электромагнитное, термознергетическое-тепловое) и изменение здоровья человека.

Тема 12. Человек и окружающая среда (2 ч.)

1. Общее представление о совокупности факторов, оказывающих воздействие на состояние среды и здоровье человека (природные факторы, наследственность, образ жизни, здравоохранение).
2. Биологическое загрязнение среды и болезни человека (антропонозы, зоонозы, сапронозы, инфекции), химическое загрязнение среды и здоровье (изменение здоровья под влиянием газов, фосфатов, солей тяжелых металлов, органических соединений), физическое загрязнение среды (радиационное-радиоактивное, волновое-световое, шумовое, электромагнитное, термознергетическое-тепловое) и изменение здоровья человека.

Тема 13. Антропогенные воздействия на атмосферу и водные ресурсы. Рациональное использование вод (2 ч.)

1. Вода как природное вещество и ресурс, ее изменения под воздействием деятельности человека, меры рационального использования наземных и подземных вод.
2. Состав атмосферного воздуха и его изменения под влиянием промышленной, сельскохозяйственной, транспортной, строительной деятельности человека. Современные меры сохранения атмосферного воздуха (совершенствование технологий, использование очистных устройств, рациональное размещение промышленных предприятий, выращивание зеленых растений, совершенствование работы двигателей автотранспорта, усиление работы службы мониторинга).

Модуль 2. Рациональное природопользование (28 ч.)

Тема 14. Антропогенные воздействия на атмосферу и водные ресурсы. Рациональное использование вод (2 ч.)

1. Вода как природное вещество и ресурс, ее изменения под воздействием деятельности человека, меры рационального использования наземных и подземных вод.

2. Состав атмосферного воздуха и его изменения под влиянием промышленной, сельскохозяйственной, транспортной, строительной деятельности человека. Современные меры сохранения атмосферного воздуха (совершенствование технологий, использование очистных устройств, рациональное размещение промышленных предприятий, выращивание зеленых растений, совершенствование работы двигателей автотранспорта, усиление работы службы мониторинга).

Тема 15. Антропогенные воздействия на почвы. Рациональное использование почв (2 ч.)

1. Почва как биокосное образование и природный ресурс, роль почвы в поддержании устойчивого состояния природы и ее биосферы. Изменения почв под влиянием сельскохозяйственной деятельности человека. Механическое, физическое, химическое и биологическое загрязнение почв. Дegradaция почв.

2. Меры охраны и рационального использования почв (защита почв от химического, физического и биологического загрязнения; межзональные меры борьбы с эрозией, агротехнические меры борьбы с эрозией, лесотехнические и гидротехнические меры охраны почв; использование современных способов обработки почв и внесения удобрений). Экологически чистая аграрная продукция.

Тема 16. Антропогенные воздействия на почвы. Рациональное использование почв (2 ч.)

1. Почва как биокосное образование и природный ресурс, роль почвы в поддержании устойчивого состояния природы и ее биосферы. Изменения почв под влиянием сельскохозяйственной деятельности человека. Механическое, физическое, химическое и биологическое загрязнение почв. Дegradaция почв.

2. Меры охраны и рационального использования почв (защита почв от химического, физического и биологического загрязнения; межзональные меры борьбы с эрозией, агротехнические меры борьбы с эрозией, лесотехнические и гидротехнические меры охраны почв; использование современных способов обработки почв и внесения удобрений). Экологически чистая аграрная продукция.

Тема 17. Классификация социально-экономических факторов (2 ч.)

1. Общее представление о совокупности социально-экономических факторов. Анализ влияния социально-экономических факторов (здоровый и нездоровый образы жизни, культура поведения, качество жизни, трудовая деятельность, заработная плата и пенсионное обеспечение) на состояние окружающей среды и улучшения здоровья человека.

2. Современные ориентиры для определения экологически-ориентированной стратегии поведения человека (подумай, как сделать по другому, «перебейся – откажись» от использования некоторых природных ресурсов, почини механизмы, отрицательно влияющие на состояние окружающей среды, потребляй меньше, повторно используй, переработай

Тема 18. Классификация социально-экономических факторов (2 ч.)

1. Общее представление о совокупности социально-экономических факторов. Анализ влияния социально-экономических факторов (здоровый и нездоровый образы жизни, культура поведения, качество жизни, трудовая деятельность, заработная плата и пенсионное обеспечение) на состояние окружающей среды и улучшения здоровья человека.

2. Современные ориентиры для определения экологически-ориентированной стратегии поведения человека (подумай, как сделать по другому, «перебейся – откажись» от использования некоторых природных ресурсов, почини механизмы, отрицательно влияющие на состояние окружающей среды, потребляй меньше, повторно используй, переработай вторично).

Тема 19. Экологические связи человечества в контексте культуры отношений в системе «природа-человек-общество» (2 ч.)

1. Особенности экологической культуры как системы, включающей экологические знания, экологическое мышление, культуру чувств, культуру экологически-оправданного

поведения, характеризующей степень превращения названных компонентов сознания человека в повседневную норму поступка.

2. Характеристика экологических связей и отношений человечества в контексте становления культур: первая эпоха – употребление естественных ресурсов, человек как органическая часть природы; вторая эпоха – возникновение оседлого образа жизни, растениеводства, одомашнивание, сельское хозяйство, земледелие; третья эпоха – промышленная разработка полезных ископаемых, техническая революция, промышленный век, интенсификация сельского хозяйства, индустриализация, урбанизация, формирование культуры индустриального общества; четвертая эпоха – экологически-ориентированная промышленность, устойчивое развитие общества и природы, возникновение и становление культуры постиндустриального общества.

Тема 20. Город как социозкосистема (2 ч.)

1. Современные представления о социозкосистеме как определенном образом упорядоченной материально-энергетической и управляемой человеком относительно устойчивой структуре, которая существует за счет взаимодействия, распределения, перераспределения имеющихся и поступающих из вне вещества и энергии.

2. Город как социозкосистема, ее основные компоненты (население, разные виды производства, транспорт, биоценотическая и биотопическая компоненты) и отношения (территориальные, информационные, вещественные, энергетические, социальные, культурные, политические). Неустойчивость города как социозкосистемы, разомкнутость компонентов экосистемы.

Тема 21. Жилище (квартира, дом) как антропоэкосистема (2 ч.)

1. Современные представления о антропоэкосистеме как определенной совокупности факторов социальной и социокультурной сред, оказывающих воздействие на человека, обеспечивая его материально-энергетическими ресурсами и изменяя его состояние под воздействием экологических факторов.

2. Квартира, дом как антропоэкосистема, ее основные компоненты (человек, абиотическая характеристика, биотическая характеристика, квартирные продуценты, консументы и редуценты). Экологические опасности моего дома: линолеум, строительные материалы и мебель, неполное сгорание газа на кухне, домашняя пыль, ковры и мягкие изделия.

Тема 22. Особенности адаптации человека к окружающей среде (2 ч.)

1. Современные представления об адаптации человека к окружающей среде как его социально-биологических свойствах, необходимых для устойчивого существования организма в конкретных экологических условиях.

2. Основные виды экологической адаптации человека (биологическая, биохимическая, генетическая, анатомо-морфологическая), степени состояния здоровья человека в контексте явления адаптации (1 – удовлетворительная адаптация, 2 – напряжение механизмов адаптации, 3 – неудовлетворительная адаптация, 4 – срыв адаптации).

Тема 23. Особенности адаптации человека к окружающей среде (2 ч.)

1. Современные представления об адаптации человека к окружающей среде как его социально-биологических свойствах, необходимых для устойчивого существования организма в конкретных экологических условиях.

2. Основные виды экологической адаптации человека (биологическая, биохимическая, генетическая, анатомо-морфологическая), степени состояния здоровья человека в контексте явления адаптации (1 – удовлетворительная адаптация, 2 – напряжение механизмов адаптации, 3 – неудовлетворительная адаптация, 4 – срыв адаптации).

Тема 24. Пути реализации устойчивого развития (2 ч.)

1. Особенности устойчивого развития общества и природы как феномена дальнейшего существования человечества. Анализ аспектов устойчивого развития – социального, экономического, экологического, технологического, культурологического.

2. Основные пути устойчивого развития общества и природы: соблюдение принципов биосферецентризма и стабильности экосистем, оптимизация способов потребностей человека и потребления им природных ресурсов, рационализация деятельности

общества, управление социозкосистемами, соблюдение правила преемственности развития общества. Локальный, региональный и глобальный уровни реализации путей устойчивого развития общества и природы.

Тема 25. Козволюция природы и общества (2 ч.)

1. Общие представления о нарушениях естественного равновесия природных циклов под влиянием деятельности человечества. Альтернативы восстановления равновесия. Проблема автотрофности. Идея общепланетарной технологии.

2. Необходимость регулирования структуры процессов, протекающих в биосфере. «Сближение» действий человечества и природы для достижения необходимого природного равновесия. Козволюция человека и биосферы как направление возможных усилий для обеспечения естественного равновесия при управлении человеком естественными циклами биосферы. Козволюция как приемлемый путь выхода из экологического кризиса.

Тема 26. Ноосфера как новое состояние биосферы (2 ч.)

1. Ноосфера как качественно новое состояние биосферы – сфера взаимодействия природы и общества, в которой разумная деятельность людей становится главным, определяющим фактором развития.

2. Ноосферные точки роста (экологически чистые производства, восстановление растительности, разведение редких и исчезающих животных, сохранение уникальных природных территорий) как способы движения человечества к «идеальной» сфере взаимодействия природы и общества.

Тема 27. Генофонд человека и факторы среды (2 ч.)

1. Генофонд человека как совокупность генов, имеющихся у особей данной популяции, группы популяций вида *Homo sapiens*, в пределах которых они характеризуются определенной частотой встречаемости.

2. Факторы изменения генофонда человека в современных условиях: мутации (радиация, генотоксичные воздействия); отбор (природные факторы – климат, ресурсы, загрязнения, микроорганизмы), социальные факторы (неравенство доходов, кастовые предпочтения, эстетические предпочтения, политический конформизм, половое поведение, агрессивность, войны); дрейф генов (размеры популяций – эпидемии, катастрофы, ограничения потока генов – географические, кастовые, политические). Меры предупреждения изменения генофонда человека как экологическая необходимость.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Седьмой семестр (54 ч.)

Модуль 1. Социальная экология (27 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

1. Прогнозы Римского клуба и реальность.
2. Основные формы и способы взаимодействия природы и общества.
3. Концепция ноосферы и ее значение для государственного управления.
4. Экологическая проблема: сущность и основные противоречия.
5. Мировоззренческие аспекты экологической проблемы.
6. Экологическое сознание, его специфика и роль в формировании современного стиля мышления.
7. Урбанизация: история и современность.
8. Общественное экологическое движение и его роль в решении экологической проблемы.

9. Концепция устойчивого развития: основные контуры и перспективы для России.

Модуль 2. Рациональное природопользование (27 ч.)

Вид СРС: Выполнение проектов и заданий поисково-исследовательского характера

1. Социально-экологический мониторинг и его роль в управлении социально-экологическими процессами.
2. Влияние экологических законов на деятельность человека.
3. Учение Вернадского В.И. о биосфере.
4. Вклад Вернадского В.И. в концепцию ноосферы.
5. Современные экологические катастрофы.
6. Воздействие войны на экологию.
7. Причины возникновения социальной экологии.
8. Глобальный, региональный и локальный уровни экологической картины мира и их взаимосвязь.
9. Международная деятельность экологических организаций.
10. Экологические проблемы города.
11. Социальная экология и общественный прогресс.

7. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства для промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ПК-1 ПК-12	4 курс, Седьмой семестр	Экзамен	Модуль 1: Социальная экология.
ПК-1 ПК-12	4 курс, Седьмой семестр	Экзамен	Модуль 2: Рациональное природопользование.

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:
Компетенция ПК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

Анатомия и морфология человека, Биogeография, Биологические основы сельского хозяйства, Ботаника, Введение в биотехнологию, Вторичные метаболиты растений, Генетика, География Республики Мордовия, Геоэкология, Гистология, Зоология, Картография с основами топографии, Методика обучения биологии, Методика обучения географии, Микробиология, Микроорганизмы и здоровье, Молекулярная биология, Общая экология, Общее землеведение, Основы антропологии, Современные концепции эволюции, Современные проблемы биотехнологии, Современные проблемы изучения генетики человека, Теория и методология географической науки, Теория эволюции, Физиология растений, Физиология человека, Физическая география материков и океанов, Фитодизайн, Флористика, Химия, Химия окружающей среды, Цитология, Эволюционная физиология растений, Экономическая и социальная география зарубежных стран, Экономическая и социальная география России.

Компетенция ПК-12 формируется в процессе изучения дисциплин:

Анатомия и морфология человека, Биogeография, Биологические основы сельского хозяйства, Биология животных, Ботаника, Гистология, Животный мир Мордовии, Зоология, Инновационные процессы в биологическом и географическом образовании школьников, Клеточная биология и ее практическое использование, Лекарственные растения и их

использование, Общая экология, Организация исследовательской и проектной деятельности учащихся по географии, Основы иммунологии, Основы кристаллохимии, Основы устойчивости сельскохозяйственных растений, Особенности изучения биологии клеток и тканей, Применение методов цифровой микроскопии в биологических исследованиях, Растительный мир Мордовии, Современные представления о структурной организации высших растений, Физиология растений, Химический мониторинг состояния окружающей среды, Химия окружающей среды, Цитология, Экология растений, Экология Республики Мордовия.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач.

Базовый уровень:

знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Пороговый уровень:

понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

имеются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способен продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала оценивания по БРС
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	незачтено	Ниже 60%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Хорошо	Студент знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени демонстрирует умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Неудовлетворительно	Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины, обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.
Удовлетворительно	Студент понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности. Допускается несколько ошибок в содержании ответа при этом ответ отличается недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы.
Отлично	Студент знает и понимает теоретическое содержание дисциплины; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач. Ответ студента характеризуется глубиной раскрытия темы, дополнен примерами, использованы межпредметные связи.

8.3. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Социальная экология

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Опишите развитие экологических представлений людей с древнейших времен до настоящих дней
2. Дайте характеристику этапов возникновения и развития экологии как науки.
3. Охарактеризуйте предмет социальной экологии, её связь с другими областями знаний, становление и современные проблемы социальной экологии.
4. Охарактеризуйте учение Вернадского о биосфере, покажите условия перехода биосферы в ноосферу
5. Покажите каковы закономерности организации и эволюции биосферы, их краткую характеристику (синэргетика биосферы, динамика популяций, развитие биосистем, сукцессии сообществ).
6. Дайте основные понятия устойчивого развития. Какова мировая концепция устойчивого развития

ПК-12 способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

1. Используйте проектную технологию и охарактеризуйте глобальные проблемы человечества и пути их решения. (Демографический взрыв, ресурсный кризис и др.)
2. Охарактеризуйте стадии, фазы и этапы учебного исследования в школе при изучении основных экологических проблем Республики Мордовия, назовите пути их решения.
3. Охарактеризуйте основные экологические проблемы Российской Федерации и сформулируйте 10 тем для подготовки учащимися исследовательских работ.
4. Опишите приемы исследовательской деятельности, при изучении подходов современного экологического кризиса.
5. Укажите структуру анализа теоретических источников при изучении исследовательских этапов взаимоотношения «живое – окружающая среда», «общество – окружающая среда», заполнив при этом таблицу ключевых персон.

Модуль 2: Рациональное природопользование

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Сформулируйте основные законы Б. Коммонера

2. Выявите законодательные акты, регулирующие нормы природопользования и охраны в лесном хозяйстве, водных ресурсов, недр, земель и других природных объектов.

3. Проанализируйте основные международные совещания ООН, ЮНЕП, Фонда окружающей среды по критериям: регулярность совещаний, представительство, поднимаемые вопросы. Какие можно выделить тенденции в их деятельности за последние 10 лет?

ПК-12 способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

1. Приведите комплексную характеристику этапов исследовательской деятельности по теме «Достоинства и недостатки социального-экологического мониторинга, социальной экспертизы».

2. Оцените (и приведите конкретные примеры) роль общественного мнения в решении экологических проблем и представьте в виде презентации.

3. Проведите исследование и обоснуйте критерии здорового образа жизни. Насколько распространена идея здорового образа жизни в России (проведите контент-анализ названий телепередач и журналов для выявления частоты обращения к данной тематике).

4. Проведите исследование по анализу состояния экологического движения в России (распределение по регионам, цели деятельности, масштаб проводимых мероприятий). По выбору студентов анализ состояния экологических движений может осуществляться на уровне региона, области, города.

5. Опишите этапы проведения экспериментальной работы определения воды из колодца, дайте оценку органолептическим показателям воды.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Седьмой семестр (Экзамен, ПК-1, ПК-12)

1. Сформулируйте основные законы Б. Коммонера
2. Дайте определение понятиям антропоэкосистема и социоэкосистема
3. Охарактеризуйте предмет социальной экологии, её связь с другими областями знаний, становление и современные проблемы социальной экологии.
4. Охарактеризуйте учение Вернадского о биосфере, покажите условия перехода биосферы в ноосферу
5. Покажите каковы закономерности организации и эволюции биосферы, их краткую характеристику (синэргетика биосферы, динамика популяций, развитие биосистем, сукцессии сообществ).
6. Дайте характеристику современному экологическому кризису, каковы подходы к определению путей его преодоления
7. Охарактеризуйте основные экологические проблемы Российской Федерации, каковы пути их решения
8. Охарактеризуйте основные экологические проблемы Республики Мордовия, каковы пути их решения
9. Дайте основные понятия устойчивого развития. Какова мировая концепция устойчивого развития
10. Охарактеризуйте глобальные проблемы человечества и пути их решения. (Демографический взрыв, ресурсный кризис и др.)
11. Дайте характеристику человека как биосоциального вида
12. Охарактеризуйте социоэкосистемы человека (городская среда и среда сельского поселения)
13. Охарактеризуйте жилище (квартира, дом) как антропоэкосистему
14. Какова роль семьи в антропоэкологических исследованиях
15. Охарактеризуйте антропоэкологические аспекты миграции населения
16. Охарактеризуйте законы и аксиомы социальной экологии
17. Дайте характеристику абиотических факторов и каково влияние их на организм человека
18. Охарактеризуйте пищу как химический фактор среды и каково ее влияние на организм человека

19. Дайте характеристику биотических и экологических факторов среды и покажите каково их влияние на организм человека
20. Охарактеризуйте стресс как антропоэкологический фактор
21. Приведите комплексную характеристику этапов исследовательской деятельности по теме «Достоинства и недостатки социального-экологического мониторинга, социальной экспертизы».
22. Оцените (и приведите конкретные примеры) роль общественного мнения в решении экологических проблем и представьте в виде презентации.
23. Проведите исследование и обоснуйте критерии здорового образа жизни. Насколько распространена идея здорового образа жизни в России (проведите контент-анализ названий телепередач и журналов для выявления частоты обращения к данной тематике).
24. Проведите исследование по анализу состояния экологического движения в России (распределение по регионам, цели деятельности, масштаб проводимых мероприятий). По выбору студентов анализ состояния экологических движений может осуществляться на уровне региона, области, города.
25. Опишите этапы проведения экспериментальной работы определения воды из колодца, дайте оценку органолептическим показателям воды.
26. Используйте проектную технологию и охарактеризуйте глобальные проблемы человечества и пути их решения. (Демографический взрыв, ресурсный кризис и др.)
27. Охарактеризуйте стадии, фазы и этапы учебного исследования в школе при изучении основных экологических проблем Республики Мордовия, назовите пути их решения.
28. Охарактеризуйте основные экологические проблемы Российской Федерации и сформулируйте 10 тем для подготовки учащимися исследовательских работ.
29. Опишите приемы исследовательской деятельности, при изучении подходов современного экологического кризиса.
30. Укажите структуру анализа теоретических источников при изучении исследовательских этапов взаимоотношения «живое – окружающая среда», «общество – окружающая среда», заполнив при этом таблицу ключевых персон.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен по дисциплине или ее части имеет цель оценить сформированность общекультурных, профессиональных и специальных компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, приобретенные им навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Устный ответ на экзамене

При определении уровня достижений студентов на экзамене необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Тесты

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля необходимо обращать особое внимание на следующее:

- оценивается полностью правильный ответ;
- преподавателем должна быть определена максимальная оценка за тест, включающий определенное количество вопросов;
- преподавателем может быть определена максимальная оценка за один вопрос теста;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, оценка определяется исходя из максимальной оценки за один вопрос теста.

Письменная контрольная работа

Виды контрольных работ: аудиторные, домашние, текущие, экзаменационные, письменные, графические, практические, фронтальные, индивидуальные.

Система заданий письменных контрольных работ должна:

- выявлять знания студентов по определенной дисциплине (разделу дисциплины);
- выявлять понимание сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей;
- выявлять умение самостоятельно делать выводы и обобщения;
- творчески использовать знания и навыки.

Требования к контрольной работе по тематическому содержанию соответствуют устному ответу.

Также контрольные работы могут включать перечень практических заданий.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Емельянов, А. Г. Основы природопользования : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / А. Г. Емельянов. - 8-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 255 с.
2. Колесников, С. И. Экологические основы природопользования [текст] : учебник / С. И. Колесников. - 4-е изд. - М. : Дашков и К, 2013. - 304 с.
3. Трушина Т.П., Саенко О.Е. Экологические основы природопользования (СПО). - Москва : КноРус, 2017. - 214.

Дополнительная литература

1. Акимова, Т.А. Экология. Человек – Экономика – Биота – Среда: учебник для вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. -2е изд., перераб. и доп. – М.: Юнити – Дана, 2009. – 566 с.
2. Вернадский, В.И. Биосфера и ноосфера. – М.: Рольф, 2002. -576 с.
3. Малофеев, В.И. Социальная экология: Уч.пособие. – 3-е изд. –М.: «Дашков и К», 2008. -260 с.
4. Марков, Ю.Г. Социальная экология. Взаимодействие общества и природы. Уч.пособие / Ю.Г. Марков. -2-е изд. Новосибирск: Сиб. Унив. Изд-во, 2009. -544 с.
5. Прохоров, Б.Б. Экология человека: Учеб. Пособие / Б.Б. Прохоров. – М.: «Академия», 2009. -320 с.
6. Ситаров, В.А. Социальная экология. Учеб. Пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Ситаров, В.В. Пустовойтов. М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 280 с.
7. Хотунцев, Ю.Л. Экология и экологическая безопасность. уч. пособие / Ю.Л. Хотунцев. – М.: «Академия», 2008. - 480 с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://bio.1september.ru/> - Электронная версия газеты «Биология» и сайт для учителя «Я иду на урок биологии». На сайте представлены материалы к урокам по разделам: Ботаника; Зоология; Биология .Человек; Общая биология; Экология; Подготовка к экзаменам.

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче экзамена.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные категории и персоналии по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к экзамену;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на лабораторном занятии;
- выучите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к лабораторному занятию.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- составьте собственные аннотации к другим источникам на карточках, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к экзамену;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

12.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

12.2 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Профессиональная база данных «Портал открытых данных Министерства культуры Российской Федерации» (<http://opendata.mkrf.ru/>)
3. Электронная библиотечная система Znanium.com(<http://znanium.com/>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

При изучении дисциплины используется интерактивный комплекс Flipbox для проведения презентаций и видеоконференций, система iSpring в процессе проверки знаний по электронным тест-тренажерам.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 15)

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (учебный мультимедийный комплекс трибуна, проектор, лазерная указка, маркерная доска); колонки SVEN.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 Pro

Microsoft Office Professional Plus 2010

1С: Университет ПРОФ

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория зоологии и экологии (№ 31).

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (лазерное МФУ Куасера, вебкамера, гарнитура); автоматизированное рабочее место в составе в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура); компьютер (системный блок, монитор, сетевой фильтр, мышь, клавиатура).

Лабораторное оборудование: типовое комплексное оборудование «Экология и охрана окружающей среды»; полевая комплектная лаборатория для исследования воды и почвы.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 Pro

Microsoft Office Professional Plus 2010

1С: Университет ПРОФ

Помещение для самостоятельной работы (№ 6).

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (в составе: персональный компьютер) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Учебно-наглядные пособия:

Методические рекомендации по организации аудиторной и внеаудиторной работы студентов естественно-технологического факультета.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 Pro

Microsoft Office Professional Plus 2010

1С: Университет ПРОФ