

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Экология почв

(название дисциплины)

05.03.06 «Экология и природопользование»

(код направления (специальности) подготовки)

5

(семестр)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

состоит в том, чтобы дать студентам знания о структурно-функциональной роли почвы в биосфере, формирование представления о многообразии экологических функций почвы, с концептуальными основами охраны почв и окружающей среды, как теоретически и практически значимой науки, и экологического мировоззрения на основе знаний о экофункциях почв.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

«Экология почв» относится к вариативной части.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции ¹	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ОПК-3 владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования	частичное	Знать: экологические функции почв; результаты воздействия на почвы биотического компонента геоэкосистем (растений, животных, микроорганизмов); роль биотических факторов в поддержании неоднородности почв и почвенного покрова; методы исследования экологических функций почв; причины ухудшения почвенного плодородия и деградации почвенного покрова; основные принципы, уровни охраны почв и рационального их использования. Уметь: различать экологические функции почв и приводить примеры; использовать лабораторные методы изучения экологических функций почв для определения их влияния на жизнедеятельность организмов; выявлять загрязненные земли в целях их биоконсервации и реабилитации с использованием биотехнологических методов; анализировать и обобщать научно-техническую и научно-методическую информацию по дисциплине; Владеть: практическими навыками опытной работы в лабораторных условиях; практическими навыками работы с научными и методическими материалами природоохранной направленности.
ОПК-7 способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и	частичное	Знать: основные виды негативного воздействия на почвы, приводящие к ущербу окружающей среде; основные факторы деградации почв; основные виды загрязнения почв химическими веществами и методы контроля и оценки степени загрязнения. Уметь: применять знания в области нормативной правовой

¹ Полное или частичное освоение указанной компетенции

природопользования		<p>документации в отношении почв; применять знания в области инструктивно- методической документации в отношении почв; применять знания в области природоохранного законодательства в отношении почвенно-земельных ресурсов, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>Владеть: методами оценки и нормирования экологических свойств почв; выбора и организации мероприятий по эколого-почвенному обследованию территорий; оценки качества/состояния окружающей среды с использованием почвенных показателей.</p>
<p>ОПК-8</p> <p>владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности</p>	частичное	<p>Знать: теоретические основы проведения экологического мониторинга почв; методы по снижению уровня загрязнения почв различными веществами.</p> <p>Уметь: проводить мониторинг почв, оценку экологического риска загрязнения почв; использовать теоретические знания экологии почв в проведении экологической экспертизы и влиянии различных загрязняющих веществ на выполнение почв основных экофункций.</p> <p>Владеть: навыками системного мониторинга почв; навыками анализа и интерпретации данных в области почвоведения с учетом геологической информации; навыками анализа и интерпретации данных в области экологии почв с учетом географической информации</p>
<p>ПК-14</p> <p>владением знаниями об основах земледения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии</p>	частичное	<p>Знать: основы экологии почв и земледения; основы климатологии и гидрологии; связь экологии почв и ландшафтоведения.</p> <p>Уметь: использовать знания в области земледения, картографии, климатологии, гидрологии и ландшафтоведения для целей выполнения почв основных экологических функций.</p> <p>Владеть: навыками анализа тематических карт и работы с почвенной картой; навыками анализа и интерпретации данных в области климатологии и гидрологии для характеристики почвенных свойств и режимов; навыками анализа факторов почвообразования как компонентов ландшафтов.</p>

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Введение. Предмет и задачи экологии почв. История развития научных взглядов на функции почв в природе и жизни человеческого общества. Становление и сущность учения об экофункциях почв.

Раздел 2. Становление и сущность учения об экофункциях почв. Биогеоценологически (экосистемные) и глобальные (биосферные) экофункции почв по Г.В.Добровольскому

Раздел 3. Структурно-функциональная роль почвы в биосфере. Место почвы в структуре наземных экосистем (биоценозов) и биосферы. Эколого-географические закономерности педосферы.

Раздел 4. Классификация экологических функций почв. Почва как полифункциональная природная система, обеспечивающая жизнь обитающих в почве и на почве растительных и животных организмов. Обусловленность экофункций морфологическими, физическими, химическими и биологическими свойствами почв.

Раздел 5. Биогеоценоотические экофункции почв: свойства почв, определяющие физические экофункции. Жизненное пространство. Жилище и убежище. Опорная функция. Функция сохранения и депо семян и других зачатков. Свойства почв, определяющие физические экологические функции.

Раздел 6. Физико-химические функции. Сорбция тонкодисперсного вещества, поступающего из атмосферы, с боковым и грунтовым водным потоком и растительным опадом. Сорбция почвенным мелкоземом микроорганизмов, обитающих в почве. Экологическое значение поглотительной способности почв.

Раздел 7. Химические и биологические функции. Почвенный источник питательных элементов и соединений. Функция депо элементов питания, энергии, влаги. Функция стимулятора и ингибитора биохимических и других процессов. Экологическая роль гумуса. Кислотно-щелочные условия почвенной среды.

Раздел 8. Информационные функции. Функция сигнала для сезонных и других биологических процессов. Регуляция численности, состава и структуры биоценозов. Пусковой механизм некоторых сукцессий. «память» биоценоза. Влияние водного и теплового режимов на проявление информационных функций.

Раздел 9. Целостные функции. Трансформация вещества и энергии, находящихся или поступающих в биоценоз. Санитарная функция почв. Функция защитного и буферного биогеоценоотического экрана. Роль почвенных микроорганизмов.

Раздел 10. Глобальные функции почв: литосферные функции. Почва – защитный слой и фактор развития литосферы. Биохимическое преобразование приповерхностной части литосферы. Почва – источник вещества для формирования пород и полезных ископаемых. Передача аккумулированной солнечной энергии и вещества атмосферы в недра Земли.

Раздел 11. Гидросферные функции. Особенности гидросферы как фактора почвообразования. Обобщенная оценка роли почв в круговороте воды. Участие почвы в формировании речного стока и водного баланса. Трансформация атмосферных осадков в почвенно-грунтовые и грунтовые воды. Почва как фактор биопродуктивности водоемов. Почвенный защитный барьер акваторий.

Раздел 12. Влияние почв на атмосферу. Почва как фактор формирования и эволюции газового состава атмосферы. Почва – регулятор газового состава современной атмосферы. Почва – источник и приемник твердого вещества и микроорганизмов атмосферы. Влияние почвы на энергетический режим и влагооборот атмосферы.

Раздел 13. Общебиосферные функции. Почва как среда обитания для организмов суши. Роль почвенного покрова в дифференциации географической оболочки и биосферы. Почва – связующее звено биологического и геологического круговоротов. Почва как фактор биологической эволюции.

Раздел 14. Антропогенные изменения почвенных экофункций. Деградация почв физическая химическая, биологическая. Загрязнение почв. Эрозионные процессы.

Разделы 15-18. Загрязнение почв. Эрозионные процессы. Сохранение и рациональное использование почв на основе учения о почвенных экофункциях. Охрана почв и пути ее реализации. Загрязнение почв основными поллютантами. Сохранение и рациональное использование почв на основе учения о почвенных экофункциях. Научные основы сохранения и рационального использования почв. Экологическая оценка и мониторинг почв. Охрана почв и пути ее реализации. Уровни и виды охраны почв. Проблемы создания Красной книги почв.

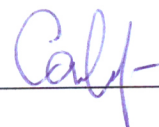
5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - экзамен

экзамен, зачет, зачет с оценкой

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 4 (144 ч.)

Составитель: доцент кафедры биологии и экологии, Савельев О.В.

должность, ФИО, подпись



Заведующий кафедрой биологии и экологии
название кафедры

Трифонова Т.А.
ФИО, подпись

Председатель

учебно-методической комиссии направления

05.03.06 Трифонова Т.А.

ФИО, подпись

Директор института биологии и экологии Н.Н. Смирнова

Дата: _____
Печать института

