

АННОТАЦИЯ к рабочей программе
дисциплины «Биология почв»
направление подготовки 06.03.02 «Почвоведение»
профиль подготовки: «Управление земельными ресурсами»
3 семестр

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- показать функционирование почвы как сложной самостоятельной подсистемы в системе биогеоценоза и систем более высокого уровня;

- сформировать у будущих специалистов представления о биологии почв, о биосе, как о четвертой фазе почвы, определяющей развитие биологических процессов, её свойства и уровень почвенного плодородия.

Задачи курса:

- ознакомиться с важнейшими почвенными организмами;

- изучить воздействие различных организмов на протекающие в почве биологические и биохимические процессы, определяющие направление почвообразования и уровень почвенного плодородия;

- дать студентам глубокие и всесторонние знания о влиянии почвенной биоты на процессы превращения и трансформации в почве важнейших соединений и элементов (углерода, азота, серы и др.), процессы почвообразования;

- изучить изменения структурно-функциональной организации микробных сообществ, при окультуривании почв;

- углубить понимание студентами влияния микроорганизмов на уровень плодородия и здоровье человека

- дать знание о почве с позиций двух наук - экологического почвоведения и экологии почв

Место курса в профессиональной подготовке выпускника - курс основывается на знаниях, полученных ранее в областях почвоведения, агрохимии, земледелия, биологии, экологии. Дает новые знания о роли почвы в жизни биостромы, механизмах устойчивости и саморегуляции почв в изменяющейся системе экологических координат.

В результате освоения дисциплины (модуля) **формируются общекультурные и профессиональные компетенции:**

• способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

• способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа (ОПК-2);

• способностью распознать основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии (ОПК-4);

• готовностью проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов (ОПК-5).

• готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель (ПК-1);

• способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур (ПК-4);

• готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-14);

• способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований (ПК-15).

Основные разделы программы:

1. Почва как экологический фактор в жизни растений. Свойства почвы и их влияние на растения и растительность. Физические свойства почв и растения. Минералогический состав, химические и физико-химические свойства.

2. Биология почв, как наука, её предмет и структур. Цели и задачи дисциплины. Предмет, объекты и методы биологии почв. Место биологии почв в профессиональной подготовке бакалавров сельского хозяйства. Живая фаза почвы.

3. Экологическое значение высших растений в биологическом круговороте. Почвенные водоросли: зелёные водоросли, желтозелёные водоросли, диатомовые водоросли, синезелёные водоросли, их экологическое значение. Жизненные формы водорослей

4. Почвенные животные, их группы и экологическое значение. Почвенные грибы, лишайники, прокариоты, вирусы и фаги. Общая характеристика грибов. Основы систематики грибов. Экологическое значение грибов в биологическом круговороте. Лишайники, общая характеристика, их роль в процессах почвообразования, экологическая значимость. Прокариоты, особенности строения клетки. Основы систематики прокариот. Грамположительные и грамотрицательные бактерии. Микоплазмы. Архебактерии. Вирусы и фаги, их характеристика и экологическое значение.

5. Характеристика микробного метаболизма. Цикл углерода, его значение в почве. Процессы связывания CO₂. Другие пути превращения одноуглеродных соединений. Разложение сложных органических безазотистых веществ. Захороненный углерод и его мобилизация. Участие почвенных микроорганизмов в превращении кислорода и образовании и окислении молекулярного водорода.

6. Биологическая фиксация азота. Аммонификация, нитрификация, денитрификация. Значение процессов. Превращение почвенными микроорганизмами фосфора. Минерализация фосфорорганических соединений. Мобилизация неорганических соединений фосфора. Участие почвенных микроорганизмов в превращении калия. Значение процесса.

7. Методологические подходы к изучению структурно- функциональной организации микробных сообществ.

8. Ботаническая и зоологическая биоиндикация и диагностика почв.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов). Вид аттестации – зачет с оценкой.

Составитель: доцент кафедры

Почвоведения

Е.М.Шентерова

Заведующий кафедрой

Почвоведения

М.А.Мазиров

Председатель учебно-методической комиссии направления 06.03.02 Почвоведение

М.А.Мазиров

Директор института Биологии
и Экологии

М.Е.Ильина

Дата:

5.10.16

Печать института

