

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт экологии и природопользования



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Таюрский Д.А.


КАЗАНСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ДЕПАРТАМЕНТ
ОБРАЗОВАНИЯ
(ДО КФУ)

_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Почва как средство производства Б1.В.ДВ.4

Направление подготовки: 06.03.02 - Почвоведение

Профиль подготовки: Управление качеством почв и биотехнология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Валеева А.А. , Копосов Г.Ф.

Рецензент(ы):

Гиниятуллин К.Г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Смирнова Е. В.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 223916

Казань
2016

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) ассистент, к.н. Валеева А.А. кафедра почвоведения отделение природопользования , valeyabc@mail.ru ; профессор, д.н. (профессор) Копосов Г.Ф. кафедра почвоведения отделение природопользования , Gennadi.Koposov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

заложить теоретические основы представления о почве как о средстве производства и взаимосвязи этого качества со свойствами, режимами почв и их плодородием

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ДВ.4 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 06.03.02 Почвоведение и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе, 4 семестр.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре. Перед началом освоения курса студент должен освоить дисциплины "Философия"Б1.Б3, "Почвоведение" Б2.Б5

Освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее для следующих дисциплин: "Почвенно-экологическое нормирование" Б3ДВ4; "Эрозия и охрана почв" Б3.В8; "Земельный кадастр и сертификация" Б3. Б6

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-2 (общекультурные компетенции)	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3 (общекультурные компетенции)	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- понятие о средствах производства
- историю развития земельных отношений и вопроса о собственности на землю как средство производства
- понятие о плодородии почв
- особенности почвы как средства производства

2. должен уметь:

анализировать природные и социальные факторы, влияющие на плодородие почв

3. должен владеть:

способностью видеть в почве прежде всего невозобновимый природный ресурс и находить приемы его сохранения

изучать особенности почвы как средства производства и ее отличия от других средств производства.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 4 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Понятие о средствах производства. Условия существования человека как организма.	4	1	1	2	0	устный опрос
2.	Тема 2. Краткая история пути развития производства продуктов питания	4	2-3	1	4	0	устный опрос коллоквиум
3.	Тема 3. Почва как основной объект труда сельскохозяйственного производства	4	4	1	4	0	письменное домашнее задание
4.	Тема 4. Свойства почвы, определяющей энергетические затраты на её подготовку для жизни культурных растений.	4	5-6	1	6	0	устный опрос письменная работа
5.	Тема 5. Системы обработки почвы, их достоинства и недостатки	4	7	2	6	0	контрольная работа
6.	Тема 6. Технологии защиты культурных растений от сорных растений; технологии борьбы с болезнями и вредителями культурных растений	4	8	1	3	0	устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
7.	Тема 7. Технологии применения удобрительных веществ. Идеология защиты почв от разрушений природными процессами	4	9	1	3	0	контрольная работа
	Тема . Итоговая форма контроля	4		0	0	0	зачет
	Итого			8	28	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Понятие о средствах производства. Условия существования человека как организма.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Введение. Человек как индивидуум биоты Земли: место человека в животном мире, социальная жизнь человека; последствия её воздействия на природу. Условия существования человека как организма: атмосферный воздух, дыхание, человек жив, значит дышит; природные воды, человек на 80 % состоит из воды; пища, человек ? биологическая машина, энергия которой обеспечивается поступлением пищи (продуктов) ? ?горючего?. Оптимальные нормы потребления продуктов человеком, их, состав (медицинские нормы).

практическое занятие (2 часа(ов)):

Разработать направление использования легких по гранулометрическому составу почв бореального пояса. Направление решения: а) регулирование водного режима; б) регулирование(создание) реакции среды, необходимой культурным растениям; в) создание необходимого режима питания культурных растений; г) защита почв от деградации.

Тема 2. Краткая история пути развития производства продуктов питания

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Этнос и состав потребляемых продуктов. Изменение состава и норм потребляемых продуктов в исторической перспективе: доисторическое время: собирательство, охота, рыболовство; раннее историческое время: кочевое животноводство и растениеводство; наступление эпохи научно-технического прогресса и интенсификация сельскохозяйственного производства. Тенденции развития сельскохозяйственного производства современного времени: все категории земельного фонда, непосредственно пригодные для растениеводства уже использованы; часть избыточно переувлажненных почв осушена; в аридных природных областях применяется искусственное орошение почв, масштабы которого незначительны вследствие дефицита природных вод необходимого качества; возможности повышения урожайности путем применения химических средств исчерпаны; с целью повышения продуктивности сортов растений и видов животных начали осуществляться генетические манипуляции.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Разработать направление использования легких по гранулометрическому составу почв суббореального пояса. Направление решения: а) регулирование водного режима; б) регулирование (создание) реакции среды, необходимой культурным растениям; в) создание необходимого режима питания культурных растений; г) защита почв от деградации.

Тема 3. Почва как основной объект труда сельскохозяйственного производства

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Структура с\х производства и место почвы в ней: растениеводство и животноводство, их взаимосвязь; растениеводство как базовая отрасль сельскохозяйственного производства. Почва как природное тело и как предмет труда с\х производства: Природное тело: обеспечение экологических условий жизни человека; Предмет труда: производство продуктов питания. Основные свойства почвы, обеспечивающие жизнь культурных растений: укрепление, снабжение водой, элементами питания; лучевой и энергией, тепловой энергией, конвертируемой из радиации Солнца. Необходимость производственных способов их оптимизации ? воспроизводство человеческой популяции; необходимость сохранения необходимых свойств почв.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Основные направления негативного изменения свойств тяжелых по гранулометрическому составу аридных почв. Направление решения: а) регулирование водного режима; б) тепловой режим почв и его связь с влажностным режимом; в) защита почв от деградации.

Тема 4. Свойства почвы, определяющей энергетические затраты на её подготовку для жизни культурных растений.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

1. Гранулометрический состав ? главный фактор, определяющий энергетические затраты на обработку почвы. Физические свойства, определяющие затраты на обработку как следствие гранулометрического состава и его влажностного состояния: способность формировать поровое пространство необходимое для удержания воды, способность к агрегатированию элементарных частиц и повышению твердости почвенной массы. Механические свойства почвы как следствие их водонасыщения.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Основные направления негативного изменения свойств легких по гранулометрическому составу аридных почв. Направление решения: б) условия для произрастания растений; в) защита почв от деградации.

Тема 5. Системы обработки почвы, их достоинства и недостатки

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основная обработка почвы, её назначение. Формы основной обработки: Вспашка с оборотом пласта. Рыхление (поверхностное, плантажное). Вспашка, её достоинства и недостатки

практическое занятие (6 часа(ов)):

гумидных и аридных природных областей Направления сравнения; а) водный режим; б) тепловой режим; в) реакция среды; в) режим питания растений.

Тема 6. Технологии защиты культурных растений от сорных растений; технологии борьбы с болезнями и вредителями культурных растений

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Технологии защиты культурных растений от сорных растений; технологии борьбы с болезнями и вредителями культурных растений. Достоинства: эффективный метод борьбы с сорной растительностью; рыхление уплотняющейся верхней толщей почвы; борьба с пестротой поля. Недостатки: большие энергетические затраты, большие давящие нарузки, разрушающие структуру почвы, провоцирование поверхностного стока и мыва (эпрозии), изменение цвета поверхности и усиление физического испарения.

практическое занятие (3 часа(ов)):

Зональные почвы лесостепи, особенности, их сельскохозяйственного использования Направления сравнения серых почв и ченоземов: а) водный режим; б) тепловой режим; в) реакция среды; в) режим питания растений.

Тема 7. Технологии применения удобрительных веществ. Идеология защиты почв от разрушений природными процессами

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Рыхление поверхностное, достоинства и недостатки Достоинства: низкие энергетические затраты; минимальное уплотняющее воздействие на поверхность почв; минимальная трансформация естественного процесса разувития почвы. Недостатки: неэффективность подавления роста и развития сорной растительности. Глубокое рыхление применяется только как специальный мелиоративный прием. Идеология защиты почв от разрушений природными процессами. Оптимизация землепользования как направление практического использования почв, обеспечивающего их здоровье.

практическое занятие (3 часа(ов)):

Выбор основной обработки легких по гранулометрическому составу почв степной зоны. Направления выбора определяется: а) особенностями климатической обстановки; б) свойствами почв Существующие способы основной обработки почв и их возможности их применения. Представитель каждой группы сообщает всему коллективу курсу свои заключения, которые обсуждаются.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Понятие о средствах производства. Условия существования человека как организма.	4	1	подготовка к устному опросу	12	устный опрос
2.	Тема 2. Краткая история пути развития производства продуктов питания	4	2-3	подготовка к коллоквиуму	10	коллоквиум
3.	Тема 3. Почва как основной объект труда сельскохозяйственного производства	4	4	подготовка домашнего задания	10	письменное домашнее задание
4.	Тема 4. Свойства почвы, определяющей энергетические затраты на её подготовку для жизни культурных растений.	4	5-6	подготовка к письменной работе	5	письменная работа
				подготовка к устному опросу	5	устный опрос
5.	Тема 5. Системы обработки почвы, их достоинства и недостатки	4	7	подготовка к контрольной работе	10	контрольная работа
6.	Тема 6. Технологии защиты культурных растений от сорных растений; технологии борьбы с болезнями и вредителями культурных растений	4	8	подготовка к устному опросу	10	устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
7.	Тема 7. Технологии применения удобрительных веществ. Идеология защиты почв от разрушений природными процессами	4	9	подготовка к контрольной работе	10	контрольная работа
	Итого				72	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Лекции, в том числе с использованием компьютерного проектора. В ходе проведения практических занятий планируется проведение деловых и ролевых игр, решения проблемных ситуаций.

Предполагается проведение интерактивных занятий 11 часов. Из них лекции запланированной ошибкой с анализами ситуаций, семинары - дискуссии на темы: "Выбор системы обработки для различно размещенных сельскохозяйственных угодий", "Назначение технологических приемов обработки представленных сельскохозяйственных угодий различного гранулометрического состава", "Химические средства для стимулирования роста и развития культурных растений". Мозговой штурм на заданную тему: "Выбор оптимальной схемы размещения полей для конкретного фермерского хозяйства РТ", взаимная проверка практических занятий подгруппами с указанием достоинств и недостатков выполненной работы и выставлением оценки.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Понятие о средствах производства. Условия существования человека как организма.

устный опрос , примерные вопросы:

В конце лекции проводится устный опрос на усвоение лекционного материала. Вопросы устного контроля: 1. Почва как исходный предмет труда развития человеческого общества 2. Средство производства по К.Марксу, современное его толкование. 3. Специфика сельскохозяйственного производства. Трудости производства, вытекающий из этой специфики. 4. Особенности организации зонального сельскохозяйственного производства. 5. Пути развития сельскохозяйственного производства в последние десятилетия.

Тема 2. Краткая история пути развития производства продуктов питания

коллоквиум , примерные вопросы:

Проводится коллоквиума на темы пройденного материала для закрепления полученных знаний. Темы коллоквиума: 1. Зависимость эффективности сельскохозяйственного производства от климатических условий. 2. Плодородия почв как один из факторов эффективности сельскохозяйственного производства. 3. Виды почвенного плодородия 4. Роль химических средств в повышение урожайности сельскохозяйственных культур.

Тема 3. Почва как основной объект труда сельскохозяйственного производства

письменное домашнее задание , примерные вопросы:

Вопросы домашнего задания: 1. Охарактеризуйте период зарождение земледелия. Переход к оседлому образу жизни. 2. Определите особенности окультуривания зерновых культур. 3. Что такое подсечная система земледелия? Кем и когда применялась? 4. Что такое переложная система земледелия? Где была применена впервые? 5. Что такое плодосменная система земледелия? 6. Охарактеризуйте основные этапы становления земледелия в России. 7. Особенность отечественной агрономической школы. 8. Дайте характеристику интеграционным процессам в современном производстве сельскохозяйственной продукции (глобаизация, ЕС, ВТО).

Тема 4. Свойства почвы, определяющей энергетические затраты на её подготовку для жизни культурных растений.

письменная работа , примерные вопросы:

Реферат на тему "энергетические затраты на различные способы обработки почвы"

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы устного опроса: 1. Влияние гранулометрического состава почв на обработку почв 2. Влияние плотности сложения почв на обработку почв 3. Влияние содержания гумуса на подготовку почвы для жизни культурных растений 4. Влияние степени насыщенности основаниями на подготовку почвы для жизни культурных растений 4.

Тема 5. Системы обработки почвы, их достоинства и недостатки

контрольная работа , примерные вопросы:

Вопросы контрольной работы: 1. Задачи обработки почвы. 2. Технологические свойства почвы. 3. Технологические операции. 4. Способы обработки почвы. 5. Приемы обработки почвы, их характеристика. 6. Системы обработки почвы. 7. Минимализация обработки почвы. 8. Основная обработка почвы под яровые культуры, после однолетних культур сплошного посева. 9. Осенняя обработка после пропашных культур и из-под многолетних трав. 10. Весенняя основная обработка почвы. 11. Обработка почвы в чистых и занятых парах.

Тема 6. Технологии защиты культурных растений от сорных растений; технологии борьбы с болезнями и вредителями культурных растений

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы устного опроса: 1. Классификация и экология сорных растений. 2. Малолетние сорные растения. 3. Многолетние сорные растения. 4. Паразитные и полупаразитные сорные растения. 5. Классификация способов борьбы с сорняками. 6. Предупредительные мероприятия. 7. Истребительные мероприятия по уничтожению сорняков. 8. Фитоценологические и биологические меры ликвидации засоренности полей. 9. Химические средства борьбы с сорняками Основы избирательного действия. Классификация гербицидов. Способы, сроки, дозы и условия применения гербицидов. 10. Система мероприятий по борьбе с сорняками.

Тема 7. Технологии применения удобрительных веществ. Идеология защиты почв от разрушений природными процессами

контрольная работа , примерные вопросы:

Вопросы контрольной работы: 1. Почему без удобрений нельзя добиться расширенного воспроизводства плодородия почвы? 2. Технология применения азотных удобрений 3. Технология применения фосфорных удобрений 4. Технология применения калийных удобрений 5. Технология применения известковых удобрений 6. Технология применения микроудобрений

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Вопросы для зачета приведены в приложении I, страница 1

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое средства производства ?
2. Почему почва считается невозобновимым ресурсом?
3. Что такое плодородие?
4. Перечислите виды плодородия.

5. Какой вид плодородия зависит от условий данного года?
6. Почему происходит относительное уменьшение площади сельскохозяйственных земель?
7. Почему происходит абсолютное уменьшение площади сельскохозяйственных земель?
8. Что сейчас можно сказать о состоянии земельных ресурсов мира?

Полный перечень вопросов к зачету прилагается к программе дисциплины в качестве приложения.

7.1. Основная литература:

1. Земледелие: Учебник [электронный ресурс] / Г.И. Баздырев. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 608 с // <http://znanium.com/bookread.php?book=371376>
2. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] / Под ред. Г. И. Баздырева. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 725 с. // <http://znanium.com/bookread.php?book=437783>
3. Науки о Земле: Учебное пособие / Г.К. Климов, А.И. Климова. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 390 с // <http://znanium.com/bookread.php?book=237608>

7.2. Дополнительная литература:

1. Земледелие : учеб. пособие / А.И. Беленков, Ю.Н. Плескачев, В.А. Николаев, И.В. Кривцов, М.А. Мазиров. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 224 с. // <http://znanium.com/bookread2.php?book=516533>
2. История общего и орошаемого земледелия: учебное пособие / Зеленев А.В. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2015. - 232 с.//<http://znanium.com/bookread2.php?book=615215>
3. Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия/Беленков А.И., Плескачев Ю.Н., Николаев В. А., Кривцов И.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 224 с.//<http://znanium.com/bookread2.php?book=516668>

7.3. Интернет-ресурсы:

Карты Республики Татарстан - <http://karta.turizmkazan.ru/>
Атлас Республики Татарстан - <http://tatart.net/atlas-respubliki-tatarstan-vpervye-vyshel-v-svet-v-nyneshnem-godu/>
Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
Сайт министерства земельных и имущественных отношений РТ - <http://mzio.tatar.ru/>
Топографическая карта Республики Татарстан - <http://maptatarstan.narod.ru/>
Электронная библиотека МГУ - http://www.pochva.com/studentu/study/books/index.php?query=&by=author&format_search=d;

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Почва как средство производства" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

компьютерный проектор

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 06.03.02 "Почвоведение" и профилю подготовки Управление качеством почв и биотехнология .

Автор(ы):

Копосов Г.Ф. _____

Валеева А.А. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Гиниятуллин К.Г. _____

"__" _____ 201__ г.