

Практические занятия

Агроклиматические ресурсы и защита растений

Тема 1 Солнечная радиация, вредные организмы и пестициды

Цель: Ознакомиться с солнечной радиацией и ее влиянием на вредителей и болезни сельскохозяйственных культур.

План:

- 1 Солнечная радиация
- 2 Влияние солнечной радиации на вредителей и болезни с/х культур

Методические рекомендации по подготовке к занятию

Познакомиться с понятием солнечной радиации, и ее влиянием на вредителей и болезни сельскохозяйственных культур по приведенным ниже литературным источникам. Выполнить конспект.

Литература: 2, с.3-26; 5.

Контрольные вопросы:

- 1 Дать определение прямой, рассеянной, суммарной радиации.
- 2 Записать формулу расчета суммарной радиации.
- 3 В каких единицах измеряется радиация.
- 4 Что называется альбедо поверхности и от чего зависит его значение.
- 5 Как меняется значение ФАР по под зонам Костанайской области и по месяцам с апреля по октябрь.

Тема 2 Фотосинтетически активная радиация (ФАР)

Цель: Ознакомиться с понятием фотосинтетически активная радиация. Установить ее влияние на вредителей и болезни сельскохозяйственных культур.

План:

- 1 Расчет фотосинтетически активной радиации (ФАР) за вегетационный период.
- 2 Влияние солнечной радиации на вредителей и болезни сельскохозяйственных культур

Методические рекомендации по подготовке к занятию

Познакомиться с понятием фотосинтетически активная радиация. Установить ее влияние на вредителей и болезни сельскохозяйственных культур по приведенным ниже литературным источникам. Выполнить конспект.

Литература: 2, с. 26-49; 5.

Контрольные вопросы:

- 1 Дать определение ФАР.
- 2 Как распределяется ФАР по подзонам Костанайской области и по месяцам вегетационного периода?
- 3 В каких единицах измеряется ФАР?

Тема 3 Температурный режим почвы и вредные организмы

Цель: Изучить практические приемы по управлению температурным режимом почвы в степной зоне.

План:

- 1 Расчет температурного поля зональных почв (0-20, 0-100 см).
- 2 Агротехнические приемы регулирования температурного режима почвы.

Методические рекомендации по подготовке к занятию

Познакомиться с практическими приемами по управлению температурным режимом почвы в степной зоне по приведенным ниже литературным источникам. Выполнить конспект. Рассчитать температурное поле.

Литература: 2, с.49-69; 5.

Контрольные вопросы:

- 1 Тепловой баланс земной поверхности.
- 2 Суточный и годовой ход температуры поверхности почвы.
- 3 Теплофизические характеристики почвы.
- 4 Закономерности распространения тепла в почве.
- 5 Влияние рельефа, растительного и снежного покрова на температуру почвы.
- 6 Промерзание почвы.
- 7 Измерение температуры и глубины промерзания почвы.
- 8 Значение температуры почвы для растений.
- 9 Методы воздействия на температурный режим почвы.

Тема 4 Температурный режим воздуха и вредные организмы

Цель: расчет среднесуточной температуры воздуха по отдельным периодам года

План

- 1 Рассчитать среднесуточную температуру воздуха по периодам. Дать оценку полученным результатам в сравнении с конкретным годом.
- 2 Влияние температуры воздуха на зерновые и технические культуры.

Методические рекомендации по подготовке к занятию

Познакомиться с практическими приемами по управлению температурным режимом воздуха в степной зоне по приведенным ниже литературным источникам. Выполнить конспект. Рассчитать суммы температур по периодам.

Литература: 2, с.69-83; 5.

Контрольные вопросы:

- 1 Назовите среднюю температуру за теплый весенний период.
- 2 Назовите среднюю температуру за вегетационный период.
- 3 Назовите среднюю температуру за осенний период.
- 4 Назовите среднюю температуру за холодный период.
- 5 Назовите среднесуточную температуру за год и за теплый период.
- 6 Какое влияние оказывает температура воздуха на вредные организмы?

Тема 5 Влажность воздуха и вредные организмы

Цель: научиться определять влажность воздуха и давать ей сельскохозяйственную оценку

План:

- 1 Методы определения влажности воздуха
- 2 Виды влажности воздуха.
- 3 Влияние влажности воздуха на вредные организмы

Методические рекомендации по подготовке к занятию

Изучить влажность воздуха, ее влияние на сельскохозяйственные культуры и вредные организмы по приведенным ниже литературным источникам. Выполнить конспект.

Литература: 2, с.83-93; 5.

Контрольные вопросы:

- 1 Дать определение абсолютной и относительной влажности.
- 2 Величины характеризующие влажность воздуха.
- 3 Сколько влаги содержится в атмосфере.
- 4 Чем выражается дефицит насыщения водяного пара
- 5 Формула удельной влажности.

Тема 6 Определение испарения воды

Цель: Ознакомиться с понятием испарения и влияние испаряемости на вредные организмы.

План:

- 1 Испарение - один из звеньев в круговороте воды.
- 2 Свойство испаряющей поверхности.
- 3 Влияние испаряемости на вредные организмы.

Методические рекомендации по подготовке к занятию

Познакомиться с практическими приемами по измерению испарения в степной зоне и влиянием его на сельскохозяйственные культуры и вредные организмы по приведенным ниже литературным источникам. Выполнить конспект. Рассчитать температурное поле.

Литература: 2, с.93-108; 5.

Контрольные вопросы:

- 1 Дать определение слову испарение и испаряемость.
- 2 Чем характеризуется количество испарений.
- 3 Какие факторы влияют на интенсивность испарения.
- 4 О чем гласит закон Дальтона.
- 5 В чем разница испарения с водной поверхности и с поверхности почвы.

Тема 7 Атмосферные осадки и вредные организмы

Цель: Ознакомиться с осадками и их классификацией, методами измерения осадков и наблюдения снежным покровом, влиянием на вредителей и болезни сельскохозяйственных культур.

План:

- 1 Классификация осадков. Измерение осадков и снежного покрова.
- 2 Влияние осадков на вредителей и болезни сельскохозяйственных культур.

Методические рекомендации по подготовке к занятию

Познакомиться с определением осадков и практическими приемами по их измерению в степной зоне, влиянием на вредные организмы по приведенным ниже литературным источникам. Выполнить конспект.

Литература: 2, с.108-121; 5.

Контрольные вопросы:

- 1 Дать определение осадкам.
- 2 Назовите три вида осадков и дайте определения.
- 3 На сколько видов подразделяют осадки по характеру выпадения.
- 4 В чем измеряется количество выпавших осадков.
- 5 Что определяет интенсивность осадков.

Тема 8 Почвенная влага, вредные организмы и гербициды

Цель: Ознакомиться с понятием почвенная влага и влияние ее на вредителей и болезни сельскохозяйственных культур.

План:

- 1 Свойства почвенной влаги.
- 2 Влияние почвенной влаги на вредителей и болезни с/х культур.

Методические рекомендации по подготовке к занятию

Познакомиться с понятием почвенная влага и практическими приемами по регулированию ее в почвах в степной зоны по приведенным ниже литературным источникам. Выполнить конспект.

Литература: 2, с.121-137; 5.

Контрольные вопросы:

- 1 Дать понятие почвенной влаги.
- 2 Свойства почвенной влаги.
- 3 Назвать и дать определение трем формам различных по физическим и химическим свойствам
- 4 Где располагается гравитационная вода.
- 5 В чем отличие капиллярно – подвешенной и капиллярно- подпертой воды.

Тема 9 Скорость и направление ветра. Роза ветров

Цель: Ознакомиться с понятием ветра и причинами ее возникновения. Изучить понятие и научиться определять розу ветров

План:

- 1 Определение ветра и причина ее возникновения.
- 2 Роза ветров - наглядное представление о направления ветра.
- 3 Определение розы ветров.

Методические рекомендации по подготовке к занятию

Познакомиться с определением ветра и его зависимостью с температурой и давлением по приведенным ниже литературным источникам. Выполнить конспект. Начертить розу ветров.

Литература: 2, с.137-152; 5.

Контрольные вопросы:

- 1 Дать определение ветру и розе ветров.
- 2 Какую характеристику дает роза ветров.
- 3 Чем определяется направление ветра. Классификация ветра по ее силе и продолжительности.
- 4 В чем измеряется скорость ветра. По какой шкале определяют силу ветра
5. Чем характеризуется ветер. Приборы для измерения характеристик ветра.

Тема 10 Ветер и вредные организмы

Цель: Определить влияния ветра на вредителей и болезни сельскохозяйственных культур.

План:

- 1 Ветер.
- 2 Влияние ветра на вредителей и болезни сельскохозяйственных культур.

Методические рекомендации по подготовке к занятию

Познакомиться с влиянием ветра на вредителей и болезни сельскохозяйственных культур в степной зоне по приведенным ниже литературным источникам. Выполнить конспект.

Литература: 2, с.152-173; 5.

Контрольные вопросы:

- 1 На что способствует ветер.
- 2 Биологическое значение ветра.
- 3 Какие существуют отрицательные действия ветра.
- 4 Дайте определение словам: бурелом и ветровал.
- 5 Дайте понятие положительной и отрицательной анемотаксис.

Тема 11 Агрометеорологическая характеристика вегетационного периода

Цель: Определить влияние агрометеорологических характеристик для вегетационного периода

План:

- 1 Влияние агрометеорологических характеристик для вегетационного периода.
- 2 Методы определения агрометеорологических характеристик.

Методические рекомендации по подготовке к занятию

Познакомиться с агрометеорологическими характеристиками вегетационного периода и методами их определения по приведенным ниже литературным источникам. Выполнить конспект.

Литература: 2, с.193-176; 5.

Контрольные вопросы:

- 1 От чего зависит изменение влажности почвы.
- 2 Какие ученые разработали прогнозы продуктивной влаги в почве.

3 Которая разработала метод прогноза, который основан на связи сумм активных температур.

4 Формула метода прогноза Ф. Ф. Давитая (1964).

5 На чем основана методика прогноза, разработанная Л. А. Разумовой (1972).

Тема 12 Ветер и применение пестицидов

Цель: Ознакомиться с понятием ветер и его влиянием при применении пестицидов

План:

1 Влияние ветра на применение пестицидов.

2 Попадание пестицидов в окружающую среду.

Методические рекомендации по подготовке к занятию

Познакомиться с понятием ветер и его характеристиками при применении пестицидов по приведенным ниже литературным источникам. Выполнить конспект.

Литература: 2, с.196-234; 5.

Контрольные вопросы:

1 С какой целью используют пестициды.

2 Под каким влиянием пестициды распространяются в окружающей среде.

3 От чего зависит степень загрязнения атмосферного воздуха пестицидами.

4 В какое время суток наблюдается высокая концентрация препаратов в воздухе.

5 Как удаляются пестициды из атмосферы.

Тема 13 Наблюдения на гидрометеорологических станциях и постах

Цель: Ознакомиться с предназначением гидрометеорологических станций и постов.

План:

1 Предназначение гидрометеорологических станций.

2 Виды гидрометеорологических станций.

Методические рекомендации по подготовке к занятию

Познакомиться с видами и задачами гидрометеорологических станций по приведенным ниже литературным источникам. Выполнить конспект.

Литература: 2, с.234-260; 5.

Контрольные вопросы:

1 Для чего предназначена гидрометеорологическая сеть станций.

2 На что подразделяются гидрометеорологические станции.

3 Что изучается на метеорологических, аэрологических, гидрологических станциях.

4 Сколько существуют разрядов гидрометеорологических станций.

5 Основные принципы агрометеорологических наблюдений

Тема 14 Расчет климатически обеспеченной урожайности

Цель: Научиться рассчитывать климатически обеспеченную урожайность

План:

- 1 Расчет климатически обеспеченной урожайности по тепловым ресурсам.
- 2 Расчет климатически обеспеченной урожайности по обобщенным ресурсам.

Методические рекомендации по подготовке к занятию

Познакомиться с практическими приемами расчета климатически обеспеченной урожайности по приведенным ниже литературным источникам. Выполнить конспект и расчеты.

Литература: 2, с.260-269; 5.

Контрольные вопросы:

- 1 Формула КОУ в общем случае.
- 2 Формула КОУ в частности, если в рассматриваемом регионе отмечается недостаток влаги.
- 3 Формула для оценки климатически обеспеченной урожайности без определения потенциальной.
- 4 Формула прямого расчета $КОУ_{п.п.}$.
- 5 Климатически обеспеченная урожайность связана с ГТП эмпирическим соотношением.

Тема 15 Прогноз развития вредителей и болезней

Цель: Определения прогноза вредителей и болезней.

План:

- 1 Прогнозы появления вредителей сельскохозяйственных культур.
- 2 Прогнозы появления болезней сельскохозяйственных культур.

Методические рекомендации по подготовке к занятию

Познакомиться с методикой прогнозирования появления вредителей и болезней сельскохозяйственных культур по приведенным ниже литературным источникам. Выполнить конспект.

Литература: 2, с.269-291; 5.

Контрольные вопросы:

- 1 Что представляет собой фитофтороз.
- 2 Кем было предложено прогностическое уравнение.
- 3 Формула прогностического уравнения
- 4 Виды прогнозов
- 5 Что позволяет определить виды фенологических прогнозов.

Список рекомендуемой литературы

Основная:

- 1 Мищенко, З.А. Агроклиматология / З.А. Мищенко // Одесса. - 2006. – 540 с.
- 2 Лосев, А.П., Агromетeорoлогия [Текст] : учебник для студ. вузов по агроном. спец. / А. П. Лосев, Л. Л. Журина. - М. : КолосС, 2004. – 302 с.
- 3 Вуколов, Н.Г. Сельскохозяйственная метеорология / Н.Г. Вуколов // Курс лекций и практических занятий. Учебное пособие. – М. – Колос, 2006. - 260 с.

4 Лосев, А. П. Практикум по агрометеорологическому обеспечению растениеводства / А.П. Лосев; МСХА им. К. А. Тимирязева. - М.: "ВЗО- Сервис" Центра "Земля России" МСХА, 2000. - 88 с.

Дополнительная:

5 Агроклиматические ресурсы Кустанайской области/Под ред. Э.С. Зарембо. – Алма-Ата, 1969.

6 Вуколов, Н.Г. Агрометеорология. Курс лекций и практических занятий. Н.Г Вуколов // Учебное пособие. – М., 2002.

7 Хромов, С.П. Метеорология и климатология / С.П. Хромов, М.А. Петросянц // М.: Изд-во МГУ, 2001. – 582 с.

8 Агрометеорологическое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru>.

9 Сельскохозяйственный отраслевой сервер [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.agromage.com>.

10 Погода и урожай. Официальный сайт медиа-группы «Крестьянские ведомости» - крупнейшего производителя агропромышленной информации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://agronews.ru>.