

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»
Октемский филиал
Кафедра агрономии

Контрольные задания по Агрометеорологии для заочного обучения

Методические рекомендации

Якутск 2014г.

УДК
ББК

Автор:
М.М.Олесова

Контрольные задания по Агрометеорологии для заочного обучения : учебно-методическое издание / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Федер. гос.бюдж. образоват. учреждение высш. проф. образования «Якут. гос. с.-х. акад.» , Октем. Фил., Каф. Агрономии ; [автор М.М. Олесова].- Якутск, 2014.-32с.

Агентство СІР НБР Саха

Методические рекомендации рекомендовано к изданию УМС Октемского филиала ФГБОУ ВПО «Якутская ГСХА»

Методические рекомендации для студентов заочного обучения по направлению подготовки бакалавров Агрономия. Методические рекомендации содержат организационно-методические указания, содержание курса, рекомендации по выполнению контрольных заданий, список литературы, примерный перечень зачетных вопросов. Методические рекомендации помогут студентам, обучающимся без отрыва от производства в изучении данного курса.

Содержание

Введение

Глава 1. Организационно методические указания

- 1.1. Объем дисциплины и виды учебной работы
- 1.2. Содержание разделов учебной дисциплины
- 1.3. Требование к уровню освоения дисциплины

Глава 2. Контрольные задания и методические рекомендации

- 2.1. Методические рекомендации к выполнению контрольных работ
- 2.2. Контрольные задания по вариантам
- 2.3. Перечень зачетных вопросов
- 2.4. Список литературы

Приложение

Введение

Учебная дисциплина Агрометеорология предназначен для того, чтобы овладеть исходными базовыми знаниями по погодным и климатическим факторам, оказывающим влияние на сельскохозяйственное производство. Рабочая программа предназначена для студентов –агрономов всех форм обучения.

Данный курс имеет практическое и теоретическое направление. Формирует навыки анализа агрометеорологических условий, знания полученные в процессе изучения курса, имеют практическое применение в области сельского хозяйства, теоретические знания, полученные в процессе изучения дисциплины, направлены на формирования мировоззрения и осмысления ситуаций, выработку всестороннего взгляда на предмет изучения, рассмотрение предмета в агрометеорологическом аспекте формируют профессиональный взгляд на организацию процессов и видов деятельности будущего агронома.

В соответствии с назначением основной целью учебной дисциплины является формирование представлений, знаний и навыков об агрометеорологических факторах, методах и их хранения и мерах защиты с/х производства от опасных явлений, а также рабочая программа является методическим обеспечением учебного процесса по организации СРС, формам текущего контроля, итогового контроля приобретаемых умений и знаний.

Исходя из цели, в процессе изучения учебной дисциплины решаются следующие задачи :

- ознакомить студентов знаниями актинометрии, температурного и водного режима воздуха и почвы; методов измерения агрометеорологических факторов; основных компонентов погоды и её прогноза, оценка климата; опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений и мер защиты от них;

- уметь измерять солнечную радиацию, температуру, влажность воздуха и почвы, давления, осадки, направление и скорость ветра агрометеорологическими приборами;
- систематизировать и составлять агрометеорологические прогнозы;
- рассуждать и анализировать агрометеорологические условия;
- читать и устанавливать взаимосвязи синоптических картах;
- владеть навыками необходимыми для дальнейшего успешного обучения и последующей профессиональной деятельности.

Глава 1. Организационно методические указания

1.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем курса составляет 6 –лекционных занятий и 6 лабораторных занятий, и 58 самостоятельных работ студента.

Студент должен самостоятельно разрабатывать тестовые задания по основным разделам курса.

В ходе изучения данного курса студент слушает лекции по агрометеорологии, посещает лабораторные занятия и занимается индивидуально т. е. выполняет самостоятельную работу студента.

Освоение курса предполагает, помимо посещения лекций и практических занятий, выполнение контрольных заданий в виде подготовки и написания рефератов и их защиты перед студентами.

Особое место в овладении данным курсом отводится самостоятельной работе, в ходе которой студент должен ознакомиться с планом по СРС, отработать темы рефератов, защитить реферат перед студентами и преподавателем.

Преподавание курса Агрометеорология осуществляется путем чтения лекций и проведения лабораторных занятий, а также выполнения самостоятельной работы студента. Курс завершается сдачей зачета. На лекциях излагается теоретический материал по наиболее сложным вопросам

программы. На лабораторных занятиях изучаются агрометеорологические приборы.

Агрометеорология и виды занятий

Заочное обучение

| № | Разделы дисциплины | Лекции | Лаб. раб. | Прак. раб. | СРС |
|--|---|----------|--------------|---------------|-----------|
| 1 Блок. Знакомство и изучение влияния атмосферных явлений: температуры воздуха и почвы, осадков и ветра на растения. | | | | | |
| 1 | Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства. | 1 | - | - | 10 |
| 2 | Солнечная радиация и ее использование в сельском хозяйстве. | 1 | 2 | - | 10 |
| 3 | Температурный режим почвы. Температурный режим воздуха. | 1 | 1 | - | 10 |
| 4 | Осадки. Ветер. Погода и климат. | 1 | 1 | - | 10 |
| 2 Блок- Использование и прогнозирование погоды и климата в целях сельского хозяйства. | | | | | |
| 5. | Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления. | 1 | 1 | - | 10 |
| 6. | Агроклиматическое районирование России. Программирование урожайности. Агрометеорологические прогнозы. | 1 | 1 | - | 8 |
| | | 6 | 6 | | 58 |

Тематический план лекционных занятий учебной дисциплины Агрометеорология

| № | № раздела | Название темы | Кол час очное | Кол час заоч ное |
|---|--------------------------------------|--|---------------------|---------------------------|
| 1 | Знакомство и изучение влияния | Земная атмосфера как среда сельскохоз. Производства. | 1 | 1 |

| | | | | |
|----------|---|--|-----------|----------|
| | атмосферных явлений: температуры воздуха и почвы, осадков и ветра на растения. | | | |
| | | Солнечная радиация и пути её эффективного использования в сельском хозяйстве. | 2 | 1 |
| | | Температурный режим почвы. Почвенная влага. | 2 | 0,5 |
| | | Температурный режим воздуха. Водяной пар. Испарение воды. Конденсация водяного пара. Осадки. | 2 | 0,5 |
| | | Ветер. Погода и климат. | 2 | 1 |
| | Итого | | 9 | 4 |
| 2 | Использование и прогнозирование погоды и климата в целях сельского хозяйства. | Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления. Сельскохозяйственная оценка климата. | 2 | 1 |
| | | Агроклиматическое районирование России. Агрометеорологическое обеспечение с-х производства. | 2 | 0,5 |
| | | Программирование урожайности. Агрометеорологические прогнозы. | 2 | 0,5 |
| | итого | | 6 | 2 |
| | ВСЕГО | | 15 | 6 |

Лабораторные работы заочного обучения

| № | Тема занятий | № разделов дисциплины | Литература | Кол час | Сроки |
|--|--|-----------------------|------------|---------|--------|
| 1 Блок-Знакомство и изучение влияния атмосферных явлений: температуры воздуха и почвы, осадков и ветра на растения. | | | | | |
| 1. | Измерение солнечной радиации. Устройство приборов для измерения | II | 1 | 1 | 1 нед. |

| | | | | | |
|--|---|------|---|-----------|-----------------|
| | лучистой энергии. | | | | сент. |
| 3. | Измерение температуры почвы и приборы для ее измерения. | III | 2 | 0,5 | 3 нед сент |
| 4. | Измерение температуры воздуха. Приборы для ее измерения. | IV | 2 | 1 | 4 нед сент |
| 7. | Приборы для измерения осадков и испарения. | IV | 2 | 1 | 3 нед окт |
| 9. | Измерение атмосферного давления и приборы. | V | 2 | 0,5 | 1 нед ноя |
| 10. | Измерение направления и скорости ветра и приборы. | V | 2 | 0,5 | 2 нед ноя |
| 2 Блок- Использование и прогнозирование погоды и климата в целях сельского хозяйства. | | | | | |
| 12. | Предсказание погоды. Составление агрометеорологических прогнозов: -запасов продуктивной влаги; -сроков наступления заморозков. | VIII | 1 | 1 | 4 нед. нояб. |
| 13. | Оценка ресурсов влаги , засушливости и термических ресурсов. | VI | 2 | 0,5 | 1 нед. дек |
| 14. | Прогноз обеспеченности теплом вегетационного периода | VIII | 2 | 0,5 | 2 нед. дек |
| | Всего: | | | 6ч | |

1.2. Содержание разделов учебной дисциплины

1 Блок-Знакомство и изучение влияния атмосферных явлений: температуры воздуха и почвы, осадков и ветра на растения.

Введение. Предмет и задачи агрометеорологии. Методы агрометеорологических исследований. Использование биологических законов земледелия и растениеводства в агрометеорологии. Основные этапы развития.

Тема 1. Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства.

Состав приземного слоя атмосферы. Значение основных газов воздуха. Загрязнение атмосферы. Атмосферное давление. Изменение давления с высотой. Приборы для измерения атмосферного давления. Строение атмосферы. Методы исследования атмосферы.

Тема 2. Солнечная радиация и пути её эффективного использования в сельском хозяйстве.

Солнце – источник энергии природных процессов. Радиационный баланс земной поверхности. Виды солнечной радиации. Радиационный баланс земной поверхности. Спектральный состав лучистой энергии. Фотосинтетически активная радиация. Освещенность растения. Радиационный режим посевов и теплиц. Приборы для измерения лучистой энергии. Актинометр. Пиранометр. Балансомер. Люксметр. Гелиограф. Пути использования солнечной радиации в сельском хозяйстве.

Тема 3. Температурный режим почвы. Почвенная влага.

Тепловой баланс земной поверхности. Суточный и годовой ход температуры поверхности почвы. Теплофизические характеристики почвы. Закономерности распространения тепла в почве. Влияние рельефа, растительного и снежного покрова на температуру почвы. Промерзание почвы. Вечная мерзлота. Измерение температуры и глубины промерзания почвы. Значение температуры почвы для растений. Методы воздействия на температурный режим почвы. Основные свойства почвенной влаги. Агрогидрологические свойства почвы. Методы определения влажности почвы. Продуктивная влага.

Влияние продуктивной влаги на состояние с/х культур. Годовой ход запасов продуктивной влаги в различных почвенно-климатических зонах России. Водный баланс поля. Регулирование водного режима почвы.

Тема 4. Температурный режим воздуха. Водяной пар. Испарение. Конденсация и сублимация. Осадки. Нагревание и охлаждение воздуха. Суточный и годовой ход температур воздуха. Изменение температуры воздуха с высотой. Измерение температуры воздуха. Потребности растений в тепле. Значение температуры воздуха для с/х производства. Влажность воздуха. Суточный и годовой ход влажности воздуха. Влажность воздуха в растительном покрове. Методы и приборы для измерения влажности воздуха. Значение влажности воздуха для с/х производства. Испарение и испаряемость. Суточный и годовой ход испарения. Методы определения испаряемости и испарения. Методы регулирования испарения с сельскохозяйственных полей. Конденсация и сублимация. Облака. Виды и типы осадков. Суточный и годовой ход осадков. Методы измерения осадков. Значение осадков для с/х. Воздействие на облака. Снежный покров.

Тема 5. Ветер. Погода и климат. Причины возникновения. Характеристики ветра. Изобары. Роза ветров. Суточный и годовой ход скорости ветра. Приборы для измерения характеристик ветра. Ветры общей циркуляции атмосферы. Местные ветры. Значение ветра в с/х. Погода. Воздушные массы. Атмосферные фронты. Погода в циклоне и антициклоне. Прогноз погоды. Синоптические карты. Местные признаки погоды. Климат. Климатообразующие факторы. Классификация климатов. Изменение климата.

2 Блок- Использование и прогнозирование погоды и климата в целях сельского хозяйства.

Тема 6. Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления. Засуха и суховей. Ветровая эрозия почв. Град и причины её возникновения. Сильные ливневые дожди. Заморозки. Вымерзание.

Выпревание. Ледяная корка. Выпирание. Вымокание. Выдувание. Зимняя засуха.

Тема 7. Сельскохозяйственная оценка климата. Агроклиматическое районирование России. Методика с/х оценки климата. Оценка термических и световых ресурсов вегетационного периода. Оценка условий увлажнения вегетационного периода. Оценка условий увлажнения вегетационного периода. Оценка условий перезимовки с/х культур. Микроклимат. Общее агроклиматическое районирование. Частное агроклиматическое районирование.

Тема 8. Агрометеорологическое обеспечение с/х производства. Программирование урожайности. Структурная организация. Основные задачи. Основные наблюдения, проводимые на гидрометеорологических станциях и постах. Основные виды и формы агрометеоинформации. Программирование урожайности. Категории урожайности и их расчет. Расчет потенциальной урожайности. Расчет климатически обеспеченной урожайности. Расчет действительно возможной урожайности. Расчет программируемой урожайности.

Тема 9. Агрометеорологические прогнозы. Прогноз агрометеорологических условий. Фенологические прогнозы. Прогноз состояния зимующих культур весной. Прогноз урожайности пшеницы. Прогноз урожайности луговых и сеяных трав. Динамику – статистические модели формирования урожая с/х культур. Прогноз качества урожая.

1.3. Требование к уровню освоения дисциплины

Для изучения учебной дисциплины необходимы знания в области физической географии (школьная база), почвоведения с основами геологии, растениеводства. Профессиональные компетенции, получаемые студентами в результате изучения дисциплины, необходимы для формирования навыка работы агронома, наработки опыта работы с метеорологическими приборами, выработки умения анализировать полученные данные

овладения методикой анализа измерения температуры воздуха, влажности, почвы и прогнозирования метеоусловий, появления вредителей и т. д.

Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающихся, которые необходимы при освоении данной учебной дисциплины и приобретенным знаниям в результате освоения предшествующих учебных дисциплин.

В результате изучения учебной дисциплины(модуля) студент должен:

Знать:

- состав, баланс, методы измерения и пути эффективного использования солнечной радиации;
- температурный и водный режим почвы и воздуха и методы измерения;
- опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и меры борьбы с ними;
- составляющие климата и его оценку для целей сельскохозяйственного производства;
- виды и методы агрометеорологических наблюдений, виды и методы агрометеорологических прогнозов;
- использовании агрометеорологических информации в агрономии.

Уметь:

- самостоятельно работать с учебной, методической, научной и справочной литературой;
- выполнять тестовые задания по темам;
- измерять солнечную радиацию, температуру, влажность воздуха и почвы, давления, осадки, направление и скорость ветра;
- анализировать лабораторные работы;
- производить классификацию;
- формулировать вопросы;

Владеть навыками:

- систематизировать и составлять агрометеорологические прогнозы;
- рассуждать и анализировать агрометеорологические условия;

- читать и устанавливать взаимосвязи синоптических картах;
- находить и оценивать результаты своей работы и работы сверстников;
- организовывать анализ учебной деятельности на практических и лабораторных занятиях;
- находить и обобщать учебный материал

Глава 2. Контрольные задания и методические рекомендации

Контрольные задания по дисциплине Агрометеорология предназначены для студентов 2 курса заочного обучения по направлению подготовки бакалавров Агрономия. Контрольные задания выполняются самостоятельно.

Целью контрольных заданий студентов является самостоятельное ознакомление с дисциплиной, приобретение навыков практической самостоятельной работы с литературными источниками.

Вид самостоятельной работы студента работа с учебной литературой, проработка конспектов, рабочие зарисовки.

Содержание контрольной работы соответствует образовательному стандарту, учебному плану и УМК данной дисциплины. На выполнение каждой самостоятельной работы отводится 2-4 часа. Задание выполняется в рабочих тетрадях. Выполняется контрольная работа №1 по теме:.....пишется тема..... Варианты выбирают по последнему номеру зачетной книжки. Всего студент заочник выполняет 2 контрольные работы в одной тетради.

Студент-заочник должен выполнить контрольные задания до сессии. Оформление титульного листа контрольных заданий дается в приложении.

Преподавание курса Агрометеорология осуществляется путем чтения лекций и проведения лабораторных занятий, а также выполнения самостоятельной работы студента. Курс завершается сдачей зачета. На лекциях излагается теоретический материал по наиболее сложным вопросам программы. На лабораторных занятиях проводится: устный и письменный

опрос; выполнение лабораторной работы.

Критерии оценки

Студент допускается к зачету при выполнении всех СРС: контрольных заданий и домашних работ.

| № | Критерии | Оценка |
|----------|--|----------------------------|
| 1 | Ответы полные и три ответа на три дополнительных вопроса по любой теме курса | 5 (отлично) |
| 2 | Ответы полные | 4 (хорошо) |
| 3 | Ответы не полные и три ответа на три дополнительных вопроса | 3 (удовлетворительно) |
| 4 | Ответы неполные, но дополнительный вопрос не знает | 2 (неудовлетворительно) |

2.2. Контрольные задания по вариантам

Контрольные задания по дисциплине Агрометеорология для заочного обучения

Контрольная работа № 1

Тема: Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства. Солнечная радиация и пути её эффективного использования в сельском хозяйстве.

Вариант 1

1. Предмет и задачи агрометеорологии.
2. Состав атмосферы.
3. Строение атмосферы (привести рисунок)
4. Виды солнечной радиации.
5. Характеристика приборов для измерения лучистой энергии (сделать рисунки)

Контрольная работа № 1

Тема: Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства. Солнечная радиация и пути её эффективного использования в сельском хозяйстве.

Вариант 2

1. Методы агрометеорологических исследований.
2. Основные газы воздуха и их значение.
3. Строение атмосферы (привести рисунок)
4. Радиационный баланс земной поверхности.
5. Пути использования солнечной радиации в сельском хозяйстве.

Контрольная работа № 1

Тема: Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства. Солнечная радиация и пути её эффективного использования в сельском хозяйстве.

Вариант 3

1. Использование биологических законов земледелия и растениеводства в агрометеорологии.
2. Загрязнение атмосферы.
3. Строение атмосферы. (привести рисунок)
4. Прямая солнечная радиация.
5. Радиационный баланс земной поверхности.

Контрольная работа № 1

Тема: Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства. Солнечная радиация и пути её эффективного использования в сельском хозяйстве.

Вариант 4

1. Основные этапы развития агрометеорологии.
2. Основоположники агрометеорологии.
3. Строение атмосферы (привести рисунок)
4. Радиационный баланс земной поверхности.
5. Влияние освещенности на растения.

Контрольная работа № 1

**Тема: Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства.
Солнечная радиация и пути её эффективного использования в сельском хозяйстве.**

Вариант 5

1. Строение атмосферы(привести рисунок)
2. Понятие атмосферного давления.
3. Радиационный баланс земной поверхности.
4. Фотосинтетически активная радиация.
5. Виды солнечной радиации.

Контрольная работа № 1

**Тема: Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства.
Солнечная радиация и пути её эффективного использования в сельском хозяйстве.**

Вариант 6

1. Методы агрометеорологических исследований.
2. Строение атмосферы(привести рисунок)
3. Радиационный баланс земной поверхности.
4. Пути использования солнечной радиации в сельском хозяйстве.
5. Радиационный режим посевов и теплиц.

Контрольная работа № 1

**Тема: Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства.
Солнечная радиация и пути её эффективного использования в сельском хозяйстве.**

Вариант 7

1. Строение атмосферы(привести рисунок)
2. Методы исследования атмосферы.
3. Радиационный баланс земной поверхности.
4. Спектральный состав солнечной энергии.

5. Альбедо.

Контрольная работа № 1

Тема: Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства. Солнечная радиация и пути её эффективного использования в сельском хозяйстве.

Вариант 8

1. Методы исследования атмосферы.
2. Строение атмосферы(привести рисунок)
3. Приборы для измерения атмосферного давления.
4. Радиационный баланс земной поверхности.
5. Фотосинтетически активная радиация.

Контрольная работа № 1

Тема: Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства. Солнечная радиация и пути её эффективного использования в сельском хозяйстве.

Вариант 9

1. Строение атмосферы(привести рисунок)
2. Радиационный баланс земной поверхности.
3. Влияние освещенности на растения.
4. Собственное излучение земли и встречное излучение атмосферы.
5. Рассеянная солнечная радиация.

Контрольная работа № 1

Тема: Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства. Солнечная радиация и пути её эффективного использования в сельском хозяйстве.

Вариант 10

1. Загрязнение атмосферы.
2. Изменение давления с высотой
3. Радиационный баланс земной поверхности.
4. Виды солнечной радиации.

5. Суммарная солнечная радиация.

Контрольная работа № 2

**Тема: Температурный режим почвы. Почвенная влага.
Температурный режим воздуха. Водяной пар.**

Вариант 1

1. Тепловой баланс земной поверхности.
2. Суточный и годовой ход температуры поверхности почвы.
3. Промерзание почвы.
4. Годовой ход запасов продуктивной влаги в различных почвенно-климатических зонах России.
5. Значение температуры воздуха для с/х производства.

Контрольная работа № 2

**Тема: Температурный режим почвы. Почвенная влага.
Температурный режим воздуха. Водяной пар.**

Вариант 2

1. Тепловой баланс земной поверхности.
2. Вечная мерзлота.
3. Регулирование водного режима почвы.
4. Нагревание и охлаждение воздуха.
5. Суточный и годовой ход температур воздуха.

Контрольная работа № 2

**Тема: Температурный режим почвы. Почвенная влага.
Температурный режим воздуха. Водяной пар.**

Вариант 3

1. Тепловой баланс земной поверхности.
2. Суточный и годовой ход температуры поверхности почвы.
3. Промерзание почвы.
4. Основные свойства почвенной влаги.
5. Влажность воздуха.

Контрольная работа № 2

**Тема: Температурный режим почвы. Почвенная влага.
Температурный режим воздуха. Водяной пар.**

Вариант 4

1. Тепловой баланс земной поверхности.
2. Вечная мерзлота.
3. Влияние продуктивной влаги на состояние с/х культур.
4. Изменение температуры воздуха с высотой.
5. Потребности растений в тепле.

Контрольная работа № 2

**Тема: Температурный режим почвы. Почвенная влага.
Температурный режим воздуха. Водяной пар.**

Вариант 5

1. Тепловой баланс земной поверхности.
2. Суточный и годовой ход температуры поверхности почвы.
3. Измерение температуры воздуха.
4. Продуктивная влага.
5. Водный баланс поля.

Контрольная работа № 2

**Тема: Температурный режим почвы. Почвенная влага.
Температурный режим воздуха. Водяной пар.**

Вариант 6

1. Тепловой баланс земной поверхности.
2. Вечная мерзлота.
3. Основные свойства почвенной влаги.
4. Агрогидрологические свойства почвы.
5. Методы определения влажности почвы.

Контрольная работа № 2

**Тема: Температурный режим почвы. Почвенная влага.
Температурный режим воздуха. Водяной пар.**

Вариант 7

1. Тепловой баланс земной поверхности.
2. Суточный и годовой ход температуры поверхности почвы.
3. Вечная мерзлота.
4. Методы воздействия на температурный режим почвы.
5. Суточный и годовой ход влажности воздуха.

Контрольная работа № 2

**Тема: Температурный режим почвы. Почвенная влага.
Температурный режим воздуха. Водяной пар.**

Вариант 8

1. Тепловой баланс земной поверхности.
2. Промерзание почвы.
3. Значение температуры почвы для растений.
4. Влажность воздуха в растительном покрове.
5. Методы и приборы для измерения влажности воздуха.

Контрольная работа № 2

**Тема: Температурный режим почвы. Почвенная влага.
Температурный режим воздуха. Водяной пар.**

Вариант 9

1. Тепловой баланс земной поверхности.
2. Влияние рельефа, растительного и снежного покрова на температуру почвы.
3. Вечная мерзлота.
4. Измерение температуры и глубины промерзания почвы.
5. Методы и приборы для измерения влажности воздуха.

Контрольная работа № 2

**Тема: Температурный режим почвы. Почвенная влага.
Температурный режим воздуха. Водяной пар.**

Вариант 10

1. Тепловой баланс земной поверхности.
2. Суточный и годовой ход температуры поверхности почвы.
3. Теплофизические характеристики почвы.
4. Закономерности распространения тепла в почве.
5. Значение влажности воздуха для с/х производства.

Контрольная работа № 3

Тема: Испарение. Конденсация и сублимация. Осадки. Ветер. Погода и климат. Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления.

Вариант 1

1. Испарение и испаряемость.
2. Погода в циклоне и антициклоне.
3. Вымокание. Выдувание. Зимняя засуха.
4. Роза ветров. Суточный и годовой ход скорости ветра.
5. Атмосферные фронты.

Контрольная работа № 3

Тема: Испарение. Конденсация и сублимация. Осадки. Ветер. Погода и климат. Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления.

Вариант 2

1. Суточный и годовой ход испарения.
2. Причины возникновения ветра.
3. Прогноз погоды. Синоптические карты.
4. Вымокание. Выдувание. Зимняя засуха.
5. Приборы для измерения характеристик ветра.

Контрольная работа № 3

Тема: Испарение. Конденсация и сублимация. Осадки. Ветер. Погода и климат. Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления.

Вариант 3

1. Методы определения испаряемости и испарения.
2. Характеристики ветра. Изобары.
3. Местные признаки погоды.
4. Заморозки. Вымерзание. Выпревание. Ледяная корка. Выпирание.
5. Испарение и испаряемость.

Контрольная работа № 3

Тема: Испарение. Конденсация и сублимация. Осадки. Ветер. Погода и климат. Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления.

Вариант 4

1. Методы регулирования испарения с сельскохозяйственных полей.
2. Роза ветров. Суточный и годовой ход скорости ветра.
3. Климат. Климатообразующие факторы.
4. Вымокание. Выдувание. Зимняя засуха.
5. Суточный и годовой ход осадков.

Контрольная работа № 3

Тема: Испарение. Конденсация и сублимация. Осадки. Ветер. Погода и климат. Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления.

Вариант 5

1. Конденсация и сублимация.
2. Приборы для измерения характеристик ветра.
3. Классификация климатов.

4. Вымокание. Выдувание. Зимняя засуха.

5. Погода. Воздушные массы.

Контрольная работа № 3

Тема: Испарение. Конденсация и сублимация. Осадки. Ветер. Погода и климат. Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления.

Вариант 6

1. Облака. Виды и типы осадков.

2. Ветры общей циркуляции атмосферы.

3. Град и причины её возникновения.

4. Заморозки. Вымерзание. Выпревание. Ледяная корка. Выпирание.

5. Роза ветров. Суточный и годовой ход скорости ветра.

Контрольная работа № 3

Тема: Испарение. Конденсация и сублимация. Осадки. Ветер. Погода и климат. Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления.

Вариант 7

1. Суточный и годовой ход осадков.

2. Местные ветры.

3. Сильные ливневые дожди.

4. Заморозки. Вымерзание. Выпревание. Ледяная корка. Выпирание.

5. Погода. Воздушные массы.

Контрольная работа № 3

Тема: Испарение. Конденсация и сублимация. Осадки. Ветер. Погода и климат. Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления.

Вариант 8

1. Методы измерения осадков.

2. Значение ветра в сельском хозяйстве.

3. Ветровая эрозия почв.
4. Заморозки. Вымерзание. Выпревание. Ледяная корка. Выпирание.
5. Атмосферные фронты.

Контрольная работа № 3

Тема: Испарение. Конденсация и сублимация. Осадки. Ветер. Погода и климат. Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления.

Вариант 9

1. Значение осадков для сельского хозяйства. Воздействие на облака.
2. Погода. Воздушные массы.
3. Засуха и суховей.
4. Вымокание. Выдувание. Зимняя засуха.
5. Испарение и испаряемость.

Контрольная работа № 3

Тема: Испарение. Конденсация и сублимация. Осадки. Ветер. Погода и климат. Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления.

Вариант 10

1. Снежный покров.
2. Атмосферные фронты.
3. Изменение климата.
4. Заморозки. Вымерзание. Выпревание. Ледяная корка. Выпирание.
5. Приборы для измерения характеристик ветра.

Контрольная работа № 4

Тема: Сельскохозяйственная оценка климата. Агроклиматическое районирование России. Агрометеорологическое обеспечение с/х производства. Агрометеорологические прогнозы.

Вариант 1

1. Предмет и задачи агрометеорологии.

2. Основные виды и формы агрометеоинформации.
3. Общее агроклиматическое районирование.
4. Структурная организация.
5. Расчет климатически обеспеченной урожайности.

Контрольная работа № 4

Тема: Сельскохозяйственная оценка климата. Агроклиматическое районирование России. Агрометеорологическое обеспечение с/х производства. Агрометеорологические прогнозы.

Вариант 2

1. Основные виды и формы агрометеоинформации.
2. Методика с/х оценки климата.
3. Общее агроклиматическое районирование.
4. Программирование урожайности.
5. Расчет действительно возможной урожайности.

Контрольная работа № 4

Тема: Сельскохозяйственная оценка климата. Агроклиматическое районирование России. Агрометеорологическое обеспечение с/х производства. Агрометеорологические прогнозы.

Вариант 3

1. Предмет и задачи агрометеорологии.
2. Фенологические прогнозы.
3. Расчет климатически обеспеченной урожайности.
4. Частное агроклиматическое районирование.
5. Расчет программируемой урожайности.

Контрольная работа № 4

Тема: Сельскохозяйственная оценка климата. Агроклиматическое районирование России. Агрометеорологическое обеспечение с/х производства. Агрометеорологические прогнозы.

Вариант 4

1. Основные виды и формы агрометеорологической информации.

2. Категории урожайности и их расчет.
3. Методика сельскохозяйственной оценки климата.
4. Общее агроклиматическое районирование.
5. Прогноз агрометеорологических условий.

Контрольная работа № 4

Тема: Сельскохозяйственная оценка климата. Агроклиматическое районирование России. Агрометеорологическое обеспечение с/х производства. Агрометеорологические прогнозы.

Вариант 5

1. Предмет и задачи агрометеорологии.
2. Общее агроклиматическое районирование.
3. Расчет потенциальной урожайности.
4. Микроклимат.
5. Фенологические прогнозы.

Контрольная работа № 4

Тема: Сельскохозяйственная оценка климата. Агроклиматическое районирование России. Агрометеорологическое обеспечение с/х производства. Агрометеорологические прогнозы.

Вариант 6

1. Основные виды и формы агрометеоинформации.
2. Расчет климатически обеспеченной урожайности.
3. Категории урожайности и их расчет.
4. Оценка условий перезимовки с/х культур.
5. Прогноз состояния зимующих культур весной.

Контрольная работа № 4

Тема: Сельскохозяйственная оценка климата. Агроклиматическое районирование России. Агрометеорологическое обеспечение с/х производства. Агрометеорологические прогнозы.

Вариант 7

1. Предмет и задачи агрометеорологии.

2. Методика с/х оценки климата.
3. Программирование урожайности.
4. Оценка условий увлажнения вегетационного периода.
5. Прогноз урожайности пшеницы.

Контрольная работа № 4

Тема: Сельскохозяйственная оценка климата. Агроклиматическое районирование России. Агрометеорологическое обеспечение с/х производства. Агрометеорологические прогнозы.

Вариант 8

1. Расчет климатически обеспеченной урожайности.
2. Общее агроклиматическое районирование.
3. Основные виды и формы агрометеоинформации.
4. Оценка условий увлажнения вегетационного периода.
5. Прогноз урожайности луговых и сеяных трав.

Контрольная работа № 4

Тема: Сельскохозяйственная оценка климата. Агроклиматическое районирование России. Агрометеорологическое обеспечение с/х производства. Агрометеорологические прогнозы.

Вариант 9

1. Предмет и задачи агрометеорологии.
2. Фенологические прогнозы.
3. Основные наблюдения, проводимые на гидрометеорологических станциях и постах.
4. Оценка термических и световых ресурсов вегетационного периода.
5. Динамико –статистические модели формирования урожая с/х культур.

Контрольная работа № 4

Тема: Сельскохозяйственная оценка климата. Агроклиматическое районирование России. Агрометеорологическое обеспечение с/х производства. Агрометеорологические прогнозы.

Вариант 10

1. Расчет климатически обеспеченной урожайности.
2. Общее агроклиматическое районирование.
3. Основные задачи.
4. Методика с/х оценки климата.
5. Прогноз качества урожая.

2.3. Перечень зачетных вопросов

1. Предмет и задачи агрометеорологии. Методы агрометеорологических исследований.
2. Состав приемного слоя атмосферы и значение основных газов воздуха для биосферы.
3. Загрязнения атмосферного воздуха и меры борьбы с ним.
4. Атмосферное давление. Изменение давления с высотой.
5. Строение атмосферы.
6. Виды солнечной радиации.
7. Радиационный баланс земной поверхности.
8. Спектральный состав лучистой энергии и её биологическое значение.
9. Фотосинтетически активная радиация.
10. Теплофизические характеристики почвы.
11. Промерзание почвы, вечная мерзлота.
12. Значение температуры почвы для растений.
13. Значение температуры воздуха для сельскохозяйственного производства.
14. Значение солнечной радиации в сельскохозяйственном производстве.
15. Значение влажности воздуха для с/х производства.
16. Продукты конденсации и сублимации водяного пара наземной поверхности и на наземных предметах.
17. Морфологическая международная классификация облаков.
18. Значение осадков для с/х производства.
19. Значение снежного покрова.
20. Агрогидрологические свойства почвы.

21. Температурный режим почвы.
22. Ветер. Причины возникновения, характеристика, ветры общей циркуляции, местные ветры.
23. Воздушные массы и атмосферные фронты.
24. Прогноз погоды. Виды прогнозов. Синоптические карты.
25. Понятие о климате и климатообразующих факторах, классификация климатов России.
26. Опасные явления теплого периода и меры борьбы с ними, (засуха, суховей).
27. Град и причины его возникновения.
28. Сильные ливневые дожди.
29. Заморозки. Типы и условия их возникновения. Меры защиты с/х культур от заморозков.
30. Опасные явления холодного периода и меры борьбы с ними (Вымерзание, выпревание, ледяная горка, выпирание, вымокание, гололед).
31. Агроклиматическое районирование.
32. Принципы программирования урожайности.
33. Категории урожайности.
34. Мерзлотомер Данилина.
35. Установка термометров в психрометрической будке.
36. Устройство и назначение аспирационного психрометра.
37. Устройство жидкостного термометра.
38. Устройство и назначение термометра Савинова.
39. Устройство и назначение вытяжных термометров.
40. Устройство и принцип действия гелиографа универсального.
41. Назначение и принцип действия походного альбедометра АП-3 * 3.
42. Назначение и принцип действия термоэлектрического актинометра АТ
43. Устройство и назначение ртутного чашечного барометра.
44. Устройство механизма Барометра - анероида.
45. Назначение и устройство флюгера Вильда.

46. Назначение и устройство ветромера .
47. Назначение и устройство ручного анемометра чашечного.
48. Устройство и назначение осадкомера Третьякова.
49. Устройство и назначение Плювиографа.
50. Назначение и устройство почвенного дождемера.
51. Назначение и принцип действия пленочного гигрометра.
52. Назначение и устройство коробки Низенькова.
53. Приборы для измерения лучистой энергии.
54. Приборы для измерения температуры и глубины промерзания почвы.
55. Приборы для измерения температуры воздуха.
56. Приборы для измерения влажности воздуха.
57. Приборы для измерения осадков.
58. Приборы для измерения характеристик ветра.
59. Прогноз тепло обеспеченности вегетационного периода.
60. Прогноз урожайности пшеницы.
61. Прогнозы состояния зимующих культур.
62. Прогноз качества урожая.

2.4. Список литературы

1. Герман М.А. Космические методы исследования в метеорологии. -Л.: Гидромедцентр. 1985.
2. Грингоф И.Т., Попова В.В., и др. Агрометеорология. –М. Гидрометеиздат, 1987 г. –310 с.
3. Гуликова Н.В. Методы агроклиматической обработки наблюдений. – Л.Гидрометеиздат, 1972. –416 с.
- 4.Зоидзе Е.К. Погода и климат и эффективность труда в земледелии. –Л: гидрометеиздат, 1987 г. –224 с.
5. Лосев А.П., Журина Л.Л. Агрометеорология.- М.: Колос, 2004- 300с.

6. Олесова М.М. Агрометеорология. Программа и тестовые задания.- Я.: ГНУ НИПК Сахаполиграфиздат, 2004г.
7. Оллиер Выветривание. –М.: Недра. 1987.
8. Павлова М.Д. Практикум по с/х метеорологии. –Л.: Гидрометеиздат. 1984. –184 с.
9. Полевой А.Н. С/х Метеорология. –СП б.: Гидрометеиздат, 1992 г.-424 с.
10. Руднев Г.В. Агрометеорология. –Л.: Гидрометеиздат., 1964. –277 с.
11. Сенников В.А., Ларин Л.Г., Белолобцев А.И., Коровина Л.Н. Практикум по агрометеорологии .-М.: Колос, 2006-215с.
12. Синидина Н.И. и др. Агрометеорология.-М.: Гидрометиздат. 1973г.
13. Справочник агронома по сельскохозяйственной метеорологии (под ред. И.Г. Грингофа. –Л. : Гидрометеиздат, 1986г.-527 с.
14. Шульгин А.А. Климат почвы и его регулирование. – Л.: гидрометеиздат., 1972. –340 с.
15. Чирков Ю.И. Агрометеорология.- Л.: Гидрометцентр. 1979.

Приложение

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»
Октемский филиал
Кафедра агрономии

Агрометеорология

Контрольная работа №1

Тема: Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства.
Солнечная радиация и пути её эффективного использования в сельском
хозяйстве.

Вариант 10

Контрольная работа № 4

Тема: Сельскохозяйственная оценка климата. Агроклиматическое
районирование России. Агрометеорологическое обеспечение с/х
производства. Агрометеорологические прогнозы.

Вариант 10

Выполнила студента 2 курса
Группы А-12-Б з/о
Иванова Лена

Октемцы 2014г.