

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Факультет Технологический
Кафедра Агрономии

**Методические указания и контрольные вопросы по дисциплине
«Планирование урожаев сельскохозяйственных культур»**

Направление подготовки 35.03.04 «Агрономия»

Форма обучения: заочная

Квалификация (степень) Бакалавр

Курс 5 курс

Чита 2016

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование, и программирование урожайности сельскохозяйственных культур рассматривается как метод комплексного подхода в реализации достижений биологических, сельскохозяйственных и других наук и предназначено для эффективного использования имеющихся ресурсов в получении высоких и стабильных урожаев сельскохозяйственных культур.

Цель настоящей базисной дисциплины «Планирование урожаев сельскохозяйственных культур» состоит в формировании у студентов знаний и умений по управлению продукционным процессом создания заданной урожайности на основе абстрактного моделирования физической сути или функциональных зависимостей роста и развития растений.

Задачами дисциплины является изучение:

- принципов и этапов программирования и прогнозирования урожая как науки по управлению процессом создания заданной урожайности;
- показателей, которые характеризуют состояние, структуру и свойства средств и приемов производства растениеводческой продукции и являются необходимыми для создания информационно-логических моделей - базисной основы управления процессом формирования урожая;
- закономерностей и взаимозависимости процессов, которые проходят в системе « почва - растение - климат - хозяйственные ресурсы» и могут быть учтены при разработке количественных моделей - инструментов управления формированием заданной урожайности;
- существующих моделей и программ в области науки и производства растительной продукции.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

«Планирование урожаев» является интегральной дисциплиной, которая сжато, структурировано, в математической форме обобщает научную информацию, полученную по таким дисциплинам, как почвоведение, растениеводство, агрометеорология, агрохимия, кормопроизводство, информатика и вычислительная техника и других и использует ее для управления продукционным процессом формирования урожая на - сельскохозяйственном поле.

Курс дисциплины «Планирование урожаев сельскохозяйственных культур» входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин осваивается на 5 курсе.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие ¹	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Профессиональные компетенции		
<p>- Обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия¹;</p> <p>- Организация работ по подготовке семян к посеву²</p>	<p>ПК – 12 - способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p>
		<p>Знать:методику подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, методы подготовки семян к посеву</p>
		<p>В области интеллектуальных навыков (В)</p>
		<p>Уметь:обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву</p>
		<p>В области практических умений (С)</p>
		<p>Владеть:способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву</p>
<p>- Расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай¹;</p> <p>- Организация подготовки и внесения органических и минеральных удобрений²;</p>	<p>ПК – 14 - способностью рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p>
		<p>Знать:методику расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, способ и технологию их внесения под</p>

	<p>под сельскохозяйственные культуры</p>	<p>сельскохозяйственные культуры</p> <p>В области интеллектуальных навыков (B)</p> <p>Уметь: рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры</p> <p>В области практических умений (C)</p> <p>Владеть: способностью рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры</p>
<p>Организация системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей¹</p>	<p>ПК – 15 - готовностью обосновать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации</p>	<p>В области знания и понимания (A)</p> <p>Знать: систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственных организаций</p> <p>В области интеллектуальных навыков (B)</p> <p>Уметь: обосновать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации</p> <p>В области практических умений (C)</p> <p>Владеть: готовностью обосновать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации</p>
<p>Составление систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод¹</p>	<p>ПК – 16 - готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса</p>	<p>В области знания и понимания (A)</p> <p>Знать: системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих</p>

	почвообрабатывающих машин	машин В области интеллектуальных навыков (B) Уметь:адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин В области практических умений (C) Владеть:готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин
<ul style="list-style-type: none"> - Подготовка рабочих планов-графиков выполнения работ, разработка технологических карт¹; - Разработка системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений¹; - Прогнозирование развития и выявление численности вредителей, возбудителей болезней и сорной растительности¹; - Прогнозирование факторов и показателей урожайности¹; - Организация работ по основной обработке почвы²; - Организация работ по предпосевной обработке почвы²; - Организация работ по подготовке семян к посеву²; - Организация работ по посеву и посадке культур и уходу за ними²; - Организация работ по применению пестицидов и биологических средств защиты растений²; 	ПК – 17 - готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними	В области знания и понимания (A)
		Знать:технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними
		В области интеллектуальных навыков (B)
		Уметь:обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними
		В области практических умений (C)
		Владеть:готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними
Контроль системы защиты растений от вредных организмов и	ПК – 18 - способностью использовать	В области знания и понимания (A) Знать:агрометеорологическую

<p>неблагоприятных погодных явлений²;</p>	<p>агрометеорологическую информацию при производстве растениеводческой продукции</p>	<p>информацию при производстве растениеводческой продукции</p>
		<p>В области интеллектуальных навыков (B)</p>
		<p>Уметь: использовать агрометеорологическую информацию при производстве растениеводческой продукции</p>
		<p>В области практических умений (C)</p>
		<p>Владеть: способностью использовать агрометеорологическую информацию при производстве растениеводческой продукции</p>
<p>- Выбор сроков и способов уборки урожая²; - Организация работ по уборке урожая, первичной обработке продукции и закладке ее на хранение²; - Организация процесса хранения продукции растениеводства³; - Контроль состояния продукции в период хранения³; - Организация первичной переработки твердого и сочного сырья³; - Организация мероприятий по борьбе с потерями продукции во время хранения³; - Формирование партий семян и посадочного материала³</p>	<p>ПК – 19 - способностью обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение</p>	<p>В области знания и понимания (A)</p>
		<p>Знать: способы уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение</p>
		<p>В области интеллектуальных навыков (B)</p>
		<p>Уметь: обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение</p>
		<p>В области практических умений (C)</p>
<p>Владеть: способностью обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение</p>		

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Вид промежуточной аттестации: зачет.

4.1. Форма обучения – заочная

Вид учебной работы	Объем часов/зачетных единиц,	Объем часов/зачетных единиц	
		4 курс	5курс
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	-	108/3
Лекции	10	-	10
Практические занятия	10	-	10
Самостоятельная работа:	84	-	84
Контроль	4	-	4
Вид итогового контроля	зачет		зачет

4.2. Содержание дисциплины

Содержание дисциплины: Теоретические основы прогнозирования и программирования урожая. Факторы жизни растений, приемы их регулирования в земледелии. Структурная, системно-модельная оценка возможностей климата в создании урожая. Информационно-логические отображение плодородия почвы и условий минеральные питания растений. Количественные модели воспроизведения плодородия почвы. Управления посевом как оптико-физиологической системой формирования прогнозируемой и программируемой урожайности.

4.2.1. Форма обучения – заочная

Раздел	Раздел дисциплины, тема занятий	Лекции час.	Практ зан. час.	Сам. работа час.	Всего час.	Недели	Текущий контроль знаний
1	Теоретические основы планирования, программирования						
	Теоретические основы планирования и программирования урожая	1	1	6	8		Конспекты лекций и практических занятий.
	Регулируемые и не регулируемые факторы	1	1	6	10		Конспекты лекций и

							практических занятий
	Принципы практического программирования урожая	1	1	6	8		Конспекты лекций и практических занятий
2	Оценка возможностей климата и плодородия почв в создании урожая						
	Структурная, системно-модельная оценка возможностей климата в создании урожая: по тепловым ресурсам, солнечной радиации, водообеспеченности	1	1	10	26		Конспекты лекций и практических занятий
	Информационно-логическое отображение плодородия почвы и условий минерального питания растений.	1	1	6	12		Конспекты лекций и практических занятий.
3	Управления посевом как оптико-физиологической системой формирования прогнозируемой и программируемой урожайности						
	Управления посевом как оптико-физиологической системой формирования прогнозируемой и программируемой урожайности	1	1	4	10		Конспекты лекций и практических занятий
4	Особенности планирования и программирования урожая полевых культур						
	Особенности программирования зерновых культур	1	1	8	16		Конспекты лекций и практических занятий
	Особенности программирования гречихи	1	1	6	6		Конспекты лекций и практических занятий
	Особенности программирования картофеля	1	1	6	12		Конспекты лекций и практических занятий
	Итого	10	10	84	104		Зачет

5. Краткое содержание лекций

Теоретические основы планирования и программирования урожая

Продукционный процесс создания растительной массы - основа существования животных и людей. Факторы жизнедеятельности растений. Условия жизнедеятельности растений, их многогранность и чрезвычайное разнообразие. Выражение продукционного процесса на сельскохозяйственном поле в виде системы «почва - растение - климат - хозяйственные ресурсы». Особенности создания структурированной базы данных о состоянии, структуре и свойствах системы. Модель как информационное отображение состояния, структуры и движения системы «почва - растение - климат - хозяйственные ресурсы». Виды моделей этой системы. Модель как метод познания и управления системой. Физическая суть, закономерность и взаимозависимость процессов в формировании урожая на сельскохозяйственном поле. Основные законы земледелия, их суть и схематическое выражение. Использование количественных математических моделей для характеристики функциональной зависимости продукционного процесса от значений элементов и потоков системы «почва - растение - климат - хозяйственные ресурсы».

Структурная оценка возможностей климата в создании урожая

Комплекс агрометеорологических показателей, которые влияют на состояние и производительность посева. Свет и тепло как космические факторы жизнедеятельности растений и энергетические потоки агроэкосистем. Количественная и качественная оценка этих потоков, их специфичность, многогранность. Определения потенциально или максимально возможной урожайности относительно прихода ФАР и удельной теплообразовательной способности биомассы в качестве примера количественной модели, которая характеризует использование энергетического потока агроэкосистемой. Учет ресурсов тепла в программировании и прогнозировании урожая. Количественные модели, описывающие комплексное использование тепла и запасов продуктивной воды в процессе создания растительной продукции. Вода и углекислота как земные естественные факторы жизнедеятельности растений и хозяйственные ресурсы, которые обуславливают формирование урожайности. Определения действительно возможной урожайности по ресурсам продуктивной влаги в качестве примера количественной модели, которая характеризует использование агроэкосистемой материального потока. Условность таких расчетов (идеальные условия, линейные функциональные зависимости и их ограниченность в пространстве и времени).

Управления посевом как системой формирования прогнозируемой и программируемой урожайности

Формирования ассимилирующей поверхности и ее взаимосвязь с поглотительной способностью корневой системы и плодородием почвы, которое обуславливает способность растений трансформировать энергию солнца в химическую энергию органических соединений. Оптимальная площадь ассимилирующей поверхности (АП) посева и фотосинтетический потенциал (ФП). Определения производительности ФП биологической урожайности, исходя из средне взвешенной чистой производительности фотосинтеза (ЧПФ), в качестве примера разработки и использования количественной модели.

Технологическая карта выращивания культуры как система моделей для оперативного определения качественных и количественных значений приемов и средств ухода за культурой

Роль генотипа культуры. Использование в количественных моделях программирования урожая численных показателей, которые характеризуют вид и генотип культуры (интенсивность, элементы структуры урожая, их хозяйственную ценность, требования к условиям жизнедеятельности, вынос и использования элементов питания, формирования ассимилирующей поверхности и фотосинтетического потенциала и много других). Составление прогностических и контролирующих моделей формирования запрограммированной Земледелие как отрасль сельскохозяйственного производства и как основное средство сельскохозяйственного производства. Значение почвенного покрова в жизни человечества. Предмет, методы, задачи земледелия на современном этапе. Проблемы сохранения плодородия почв. Земельные ресурсы России, их экологическое состояние.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Литература:

Основная:

1. Можаяев Н.И. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур: Учебное пособие./ Можаяев Н.И., Серикпаев П.А., Стыбаев Г.Ж.; под ред. Можаяев Н.И. – Астана, 2013.
2. Писаренко П.И. Практикум по планированию производственно-финансовой деятельности на сельскохозяйственном предприятии: Учебное пособие. / Писаренко П.И. - СПб.: Проспект науки, 2011. – 288 с.

Дополнительная:

1. Афендулов К.П. Удобрения под планируемый урожай./ Афендулов К.П., Лантухова А.И. - М.: Колос, 1978.
2. Вильяме В.Р. Почвоведение: Учебное пособие./ Вильямс В.Р. - М.: СХГ, 1949.
3. Каюмов М.К. Программирование урожаев: Учебное пособие./ Каюмов М.К. - Московский рабочий, 1981.
4. . Каюмов М.К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур: Учебное пособие. / Каюмов М.К. - М.: Агропромиздат, 1989. – 320с.
5. Каюмов М.К. Справочник по программирование урожаев сельскохозяйственных культур: Учебное пособие. / Каюмов М.К. - М.: Агропромиздат, 1989.
6. Тимирязев К.А. Жизнь растения: Избр. соч., т. VI,./ Тимирязев К.А. - Москва, СХГ, – 1949.
7. Шатилов И.С. Агрофизические, агрометеорологические и агротехнические основы программирования урожая./ Шатилов И.С., Чудновский А.Ф. - Л.; Гидрометеиздат, 1980.
8. Шевелуха В.С. Периодичность роста сельскохозяйственных растений и пути ее регулирования: Методические рекомендации. / Шевелуха В.С. - М.: Колос, 1980.
9. Фотосинтетическая деятельность растения в посевах / Ничипорович А.А. [и др.]; под ред. Ничипоровича А.А. - М.: изд. АН СССР, 1961.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Что такое теплотворная способность растения? Приведите примеры.
2. Причины низких КПД ФАР. Укажите пути для достижения КПД ФАР 4-5%
3. Определите урожай полевых культур по влагообеспеченности почв
4. Как определить потенциальный урожай с учетом прихода ФАР? В каких единицах они измеряются
5. Расскажите о продуктивности работы листьев и ее использование для программирования урожая.
6. Определите урожай полевых культур по влагообеспеченности почв
7. Назовите методы расчета доз удобрений под запрограммированный урожай.
8. Планирование урожаев и его отличие от программирования.
9. Какие принципы предназначены для определения величины возможного урожая?
10. Биологические принципы программирования урожаев.
11. Агрохимические принципы программирования урожаев.
12. Агрофизические принципы программирования урожаев.
13. Агрометеорологические принципы программирования урожаев.
14. Агротехнические принципы программирования урожаев.

15. Программирование урожаев и его связь с другими агрономическими науками.

16. Роль программирования урожаев в реализации почвенно-климатических ресурсов.

17. Программирование урожаев, как наука об управлении формированием урожая и технологическими процессами в сельскохозяйственном производстве.

18. Прогнозирование урожая как наука о возможном развитии посевов и достижении максимальной их продуктивности в складывающихся условиях.

19. Роль программирования урожаев в рациональном использовании почвенно-климатических условий региона.

20. Законы и закономерности земледелия и растениеводства. Их понимание и правильное использование при прогнозировании и программировании урожайности

21. Методы определения норм NPK. под запрограммированный урожай сельскохозяйственных культур.

22. Коэффициенты водопотребления культур. Как их определяют?

23. Товарный коэффициент водопотребления, его отличие от транспирационного коэффициента.

24. Оптимальные агрохимические показатели почв — основное условие технологии программированного урожая.

25. Роль сорта при реализации программы урожая. Сортовые технологии производства продуктов растениеводства.

Вопросы к зачету

1. Какова разница в урожаях полевых культур на Крайнем севере и в южных районах

2. Как определить потенциальный урожай с учетом прихода ФАР. В каких единицах они измеряются

3. Какие составляющие используют для определения величины аккумулированной энергии

4. Что такое теплотворная способность растения?. Приведите примеры

5. Как определяют КПД ФАР

6. Причины низких КПД ФАР. Укажите пути для достижения КПД ФАР 4-5%

7. Что такое продуктивная влага?

8. Дайте определение коэффициента водопотребления

9. Определите урожай полевых культур по влагообеспеченности почв

10. Что такое гидротермический коэффициент (ГТК) Как он изменяется по зонам страны?

11. Какие агроприемы обеспечивают оптимальные тепловые ресурсы

12. Как определить оросительную норму

13. Что такое биоклиматический потенциал продуктивности посевов (БКП)

14. Определите сумму температур выше 10С, необходимую для зерновых культур
15. Как определяют площадь листьев
16. Дайте определение фотосинтетическому потенциалу (ФП) посевов
17. Расскажите о продуктивности работы листьев и ее использование для программирования урожая
18. Как определить потенциальный урожай с учетом прихода ФАР. В каких единицах они измеряются
19. Что такое теплотворная способность растения?. Приведите примеры
20. Что такое продуктивная влага?
21. Определите урожай полевых культур по влагообеспеченности почв
22. Расскажите о продуктивности работы листьев и ее использование для программирования урожая
23. Дайте определение агрохимическим основам программирования урожая
24. Назовите методы расчета доз удобрений под запрограммированный урожай
25. Рассчитайте необходимые дозы РК под запрограммированный урожай пшеницы
26. Дайте определение программированию урожая
27. Расскажите о планировании урожая и его отличие от программирования
28. Какие принципы предназначены для определения величины возможного урожая
29. Что предусматривают физиологические принципы программирования урожая
30. Биологические принципы программирования урожая
31. Агрохимические принципы программирования урожая
32. Агрофизические принципы программирования урожая
33. Агрометеорологические принципы программирования урожая
34. Агротехнические принципы программирования урожая
35. Расчет нормы высева семян с учетом выживаемости растений.
36. Суточный прирост биомассы
37. Чистая продуктивность фотосинтеза
38. Общая выживаемость семян и растений
39. Коэффициент скрытой теплоты испарения
40. Густота стояния растений ее влияние на урожай
41. Зачем нужно прогнозирование?
42. Программирование урожая и его связь с другими агрономическими науками.
43. Роль программирования урожая в реализации почвенно-климатических ресурсов.
44. Программирование урожая, как наука об управлении формированием урожая и технологическими процессами в сельскохозяйственном производстве.

45. Физиологические основы программирования урожая.
46. Урожай и его составляющие. Структура урожая. Управление элементами структуры урожая
47. Прогнозирование урожая как наука о возможном развитии посевов и достижении максимальной их продуктивности в складывающихся условиях.
48. Роль программирования урожаев в рациональном использовании почвенно-климатических условий региона.
49. Что понимается под прогнозированием?
50. Что понимают под планированием урожайности?
51. Какие параметры посева используют для программирования урожая. Понятие программирования, планирования и прогнозирования урожая. Их отличие.
52. Агрохимические основы программирования урожая.
53. Агрохимические показатели почв, определяющие величину урожая
54. Как рассчитать КПД ФАР?. Каковы современные КПД ФАР посевов различных полевых культур?
55. Законы и закономерности земледелия и растениеводства. Их понимание и правильное использование при прогнозировании и программировании урожайности
56. Биоклиматический потенциал продуктивности пашни (БКП) и расчет реального урожая.
57. Биогидротермический потенциал продуктивности пашни (Кр). Реальный урожай.
58. Сравнительная оценка потенциальной и реальной урожайности сельскохозяйственных культур
59. Какие факторы воздействующие на агрофитоценоз являются не регулируемыми? Их краткая характеристика
60. Какие факторы воздействующие на агрофитоценоз являются регулируемыми? Их краткая характеристика
61. Методы определения норм NPK. под запрограммированный урожай сельскохозяйственных культур.
62. Логическая схема расчета норм NPK. Опишите формулу и дайте характеристику ее составляющих.
63. Листовая и почвенная диагностика, ее роль при программировании урожаев.
64. Предшественники — как элемент интенсивной технологии. Их роль при программировании урожая
65. Коэффициенты водопотребления культур. Как их определяют?
66. Товарный коэффициент водопотребления, его отличие от транспирационного коэффициента.
67. Оптимальные агрохимические показатели почв — основное условие технологии запрограммированного урожая.
68. Обоснование норм высева — как важнейший элемент технологии.
69. Роль сорта при реализации программы урожая. Сортвые технологии производства продуктов растениеводства.

70. Какие параметры посева используют для программирования урожая.

71. Агрофизические основы программирования урожая. Их использование при определении продуктивности растений.

72. Агрометеорологические основы программирования урожая

73. Назовите виды солнечной радиации и дайте им характеристику

74. Определите сумму температур выше 10С, необходимую для пшеницы среднеспелых сортов

75. Определите сумму температур выше 10С, необходимую для ячменя

76. Что такое гидротермический коэффициент (ГТК) Как он изменяется по зонам страны?

77. Как изменяется ГТК в течении вегетационного периода ?

78. Что предусматривают физиологические принципы программирования урожая?

Примеры задач к зачету

1. Определите потенциальную урожайность озимой пшеницы; Приход ФАР 29,8 ккал/см², КПД – 2%, калорийность 1 кг 4450 ккал, Кх – 0,487.

2. Определите фактический КПД ФАР посева озимой пшеницы с урожайностью 37 ц/га, если приход ФАР составил 29,8 ккал/см², Кх – 0,485, калорийность 1кг биомассы 4550ккал.

3. Определите коэффициент хозяйственной эффективности озимой пшеницы, если урожай зерна = 45 ц/га, соломы = 51 ц/га, половы и корневых остатков = 15 ц/га.

4. Рассчитайте суммарное водопотребление озимой пшеницы за вегетационный период, если начальный запас влаги метрового слоя почвы составил 90 мм, осадки за вегетацию 360 мм, К эф осадков = 0,85, остаток доступной влаги после уборки – 30 мм.

5. Определите коэффициент водопотребления товарный для озимой пшеницы, если урожайность зерна = 40 ц/га, ресурсы доступной влаги составили 420 мм/га, остаточная влага после уборки – 30 мм/га.

6. Рассчитайте возможное суммарное водопотребление озимой пшеницы, если приход ФАР — 29,8 ккал/см, теплота испарения 1 л воды – 586 ккал

7. Рассчитайте действительно возможную урожайность озимой пшеницы, если ресурсы доступной влаги составляют 480 мм/га, остаточная влага после уборки – 42 мм/га, коэффициент водопотребления товарный 9,4 мм/ц.

8. Определите коэффициент увлажнения поля, если за период посев – уборка выпадает 420 мм осадков, а суммарный приход ФАР составляет 28 ккал/см²

9. Определите коэффициент увлажнения озимой пшеницы в период налива и созревания зерна, если приход ФАР составляет 19,6 ккал/см², сумма осадков 64 мм

10. Определите норму высева семян озимой пшеницы на урожайность 50 ц/га, если полевая всхожесть = 85%. Выживаемость всходов = 75%, продуктивная кустистость = 1,2, продуктивность колоса = 1 г.

11. Определите биологический урожай озимой пшеницы при следующих параметрах посева; густота растений – 320 шт/м², продуктивная кустистость — 1,4, в колосе содержится 25 зёрен с массой 1000 штук – 40 г.

Методические рекомендации составлены на основе Государственного образовательного стандарта и программе учебной дисциплины по специальности 35.03.04 «Агрономия»

Автор (ы): к.с.-х.н., доцент Днепроvская В.Н.

Программа одобрена на заседании кафедры Агрономия ЗабАИ-филиала ФГБОУ ВПО «ИрГСХА» (протокол № 7 от «25» мая 2016 г.).

Заведующий кафедрой  к.б.н., доцент Борискин И.А.