

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМ.И.Т.ТРУБИЛИНА**

Факультет плодоовощеводства и виноградарства

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета плодоовощеводства и  
виноградарства

М.А. Осипов

04.04.2020 г



**Рабочая программа дисциплины**

«Мелиоративное земледелие в садоводстве»

**Направление подготовки**

35.03.05 Садоводство

**Направленность**

«Декоративное садоводство, плодоовощеводство,  
виноградарство и виноделие»

**Уровень высшего образования**

бакалавриат

**Форма обучения**

очная, заочная

**Краснодар**

**2020**

Рабочая программа дисциплины «Мелиоративное земледелие в садоводстве» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 1 августа 2017 г. № 737.

Автор:

канд. с.-х. наук., доцент



В. Н. Герасименко

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры общего и орошаемого земледелия от 23.03.2020 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой  
доктор с.-х. наук., доцент



Р. В. Кравченко

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета «Плодоовощеводства и виноградарства», протокол от 02.04.2020 г. № 8

Председатель  
методической комиссии,  
д. с.-х., профессор



С.С. Чумаков

Руководитель  
основной  
профессиональной  
образовательной  
программы  
к.с.- х. н, доцент



Л.Г. Рязанова

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Мелиоративное земледелие в садоводстве» является овладение глубокими знаниями прогрессивных технологий производства сельскохозяйственной продукции на мелиорированных землях в садоводстве.

### **Задачи дисциплины:**

— Сбор информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;

— Организация системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов;

— Разработка рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

В результате изучения дисциплины «Мелиоративное земледелие в садоводстве» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

Профессиональный стандарт - Агроном от 09.07.2018 г. № 454 н

Трудовая функция - Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства (код В/01.6)

Трудовые действия:.....

1. Сбор информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;

2. Организация системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов;

3. Разработка рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы.

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

Профессиональный стандарт	Трудовая функция	Трудовые действия
ОПК - 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		
Агроном от 09.07.2018 г. № 454 н	Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства	1. Сбор информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур; 2. Организация системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов; 3. Разработка рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы.

### **3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

«Мелиоративное земледелие в садоводстве» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство», по направлению «Декоративное садоводство, плодовоовощеводство, виноградарство и виноделие».

### **4 Объем дисциплины (\_108\_ часов, 3 зачетных единиц)**

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	57	11
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	50	10
— лекции	20	4
— практические	-	-
— лабораторные	30	6
— внеаудиторная	1	1
— зачет	1	1
— экзамен	-	-
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
<b>Самостоятельная работа</b>	51	97
в том числе:		
— прочие виды самостоятельной работы	51	97
<b>Итого по дисциплине</b>	108	108

## 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают зачет.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	<i>Характеристика различных видов мелиорации и особенности их применения на Кубани.</i> Цели и задачи мелиоративного земледелия. Общая характеристика состояния плодородия почв Кубани и необходимость их	ОПК -4	3	4	-	-	4

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практическ ие занятия	Лабораторн ые занятия	Самостояте льная работа
	улучшения. Роль орошения в повышении урожайности и валовых сборов сельскохозяйственных культур. Эффективность орошения в различных климатических зонах Краснодарского края. Характеристика различных способов орошения сельскохозяйственных культур. Элементы оросительной сети и их подготовка к работе. Эффективность различных способов мелиорации земель в крае.						
2	<i>Водный режим почвы и продуктивность растений на мелиорированных землях.</i> Засухоустойчивость и влаголюбивость растений и использование этой взаимосвязи на мелиорированных землях. Понятие о критическом периоде в потреблении воды, режиме орошения и поливной норме. Транспирация и суммарное водопотребление растений. Коэффициент транспирации и водопотребления. Факторы, влияющие на их величину.	ОПК -4	3	2	-	2	4
3	<i>Влияние орошения на водно-физические свойства почвы,</i>	ОПК -4	3	2	-	4	4

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практическ ие занятия	Лабораторн ые занятия	Самостояте льная работа
	<p><i>почвенные процессы и микро-климат</i></p> <p>Вода в почве – один из факторов почвообразовательного процесса и важное условие ее плодородия. Доступность и особенности передвижения воды в почве. Использование этих показателей в практике орошаемого земледелия. Воздушный, тепловой и питательный режимы почвы при орошении. Влияние орошения на микроклимат.</p>						
4	<p><i>Особенности обработки почвы и построения севооборотов на мелиорированных землях.</i></p> <p>Цель и задачи основной, предпосевной обработки почвы и особенность их проведения на орошаемых, переувлажненных и засоленных землях. Планировка почвы, ее значение, задачи и способы планировки. Роль и особенности построения севооборотов на поливных землях.</p>	ОПК -4	3	4	-	4	11
5	<p><i>Засоленные почвы, пути их освоения и предупреждение засоления при орошении сельскохозяйственных культур.</i></p> <p>Характеристика степени токсичности</p>	ОПК -4	3	2	-	8	4

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практическ ие занятия	Лабораторн ые занятия	Самостояте льная работа
	солей для растений. Причины гибели растений на засоленных почвах. Применение опреснительных поливов на первично засоленных почвах. Группы культур по отношению к содержанию солей в почве. Вторичное засоление почвы при орошении и способы их улучшения.						
6	Агробиологические основы орошения сельскохозяйственных культур	ОПК -4	3	2	-	12	8
7	Технология выращивания и режим орошения основных овощных культур: капусты и помидоров. Требования овощных культур к факторам внешней среды и возможности полного удовлетворения этих требований в условиях орошения. Биологические особенности капусты. Нормы, сроки и число поливов различных сортов капусты. Водопотребление капусты. Способы полива капусты. Влияние режимов орошения на качество капусты. Биологические особенности помидоров. Режим орошения рассадных и безрассадных помидоров. Водопотребление и лучшие способы полива помидоров.	ОПК -4	3	2	-	-	8



№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
8	Технология выращивания и режим орошения лука, моркови, свеклы, огурцов. Биологические особенности лука и связь их с режимом орошения. Нормы, сроки, число поливов и водопотребление лука, выращиваемого на перо, репку. Особенности обработки почвы в посевах лука. Режим орошения огурцов. Биологические особенности моркови и столовой свеклы.	ОПК -4	3	2	-	-	8
9	Курсовая работа (проект)	-	-	-			-
Итого				20	-	30	51

### Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Основы технологии выращивания с/х культур на мелиорированных землях при поливе пресной водой Структура посевных площадей. Типы севооборотов в зависимости от специализации хозяйства. Характеристика предшественников. Роль многолетних трав в повышении	ОПК -4	7	2	-	4	49

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	<p>плодородия почвы. Основная и предпосевная обработка почвы и ее проведение в зависимости от предшественников и разновидности почвы. Энергосберегающая обработка почвы и условия ее проведения. Экологически безопасная система удобрений. Сущность биологизированной системы удобрений, ее значение в повышении плодородия почвы. Режим орошения основных сельскохозяйственных культур в зависимости от агроландшафтных особенностей.</p>						
2	<p><i>Основы технологии выращивания с/х культур на гидроморфных землях</i> Площади земель, подверженных переувлажнению и подтоплению, районы распространения и причины появления. Влияние переувлажнения на плодородие почвы. Особенности структуры площадей и севооборотов на переувлажняемых и подтопляемых землях. Система обработки почвы, направленная на улучшение водно-физических свойств почвы. Экологически безопасная система применения удобрений. Особенности режима орошения</p>	ОПК -4	7	2	-	2	48

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	сельскохозяйственных культур.						
3	Курсовая работа (проект)	-	-	-			*
Итого				4	-	6	97

*\*часы на выполнение курсового проекта (работы) совпадают с разделом 4.*

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. УП Плодородие орошаемых и гидроморфных пахотных земель Северного Кавказа, пути его оптимизации. Василько В. П., Герасименко В. Н., Нецадим Н. Н. документ PDF. 11.07.2013 г. <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=1730>
2. Воронин Н.Г. Орошаемое земледелие. Учебное пособие. М., 2009.
3. Джулай А.П., Огиенко В.Д. Орошаемое земледелие Кубани. Краснодар, 1983.
4. Найденов А.С. Агрофизические показатели почвы: метод. указания / А.С. Найденов, Г.Г. Солошенко и др. – Краснодар, КубГАУ – 2016 – 41 с. – 70 шт.
5. Системы земледелия на орошаемых землях Краснодарского края. Краснодар, 2015.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК - 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	
1	Введение в садоводство
2	Общее земледелие
2	Ознакомительная практика

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
2, 4, 5, 6	Технологическая практика
3	Мелиоративное земледелие в садоводстве
3	Агрохимия
3	Механизация в садоводстве
3	Полеводство
3, 4	Селекция и семеноводство садовых растений
4	Мелиорация и геодезия
4	Интегрированная защита садовых растений
4, 5	Плодоводство
4, 5	Декоративное садоводство
5	Лекарственные и эфиромасличные растения
6	Виноградарство
6	Овощеводство
8	Хранение, переработка плодов и овощей
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Указывается шифр и содержание компетенции					
ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД. Фонд тестовых заданий. Комплект задач и заданий.

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
		задач			

*\*планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции) указываются в формулировке ПООП (проекта ПООП).*

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО**

#### ***Вопросы для устного опроса***

1. Роль орошения в повышении урожайности и валовых сборов сельскохозяйственных культур.
2. Эффективность различных способов мелиорации земель в крае, защита от водной и ветровой эрозии.
3. Засухоустойчивость и влаголюбивость растений и использование этой взаимосвязи на мелиорированных землях.
4. Понятие о критическом периоде в потреблении воды.
5. Влияние различных факторов и приемов на величину транспирации и суммарного водопотребления.
6. Доступность почвенной влаги, ее категория и особенности передвижения в почве.
7. Понятие об активном корнеобитаемом слое почвы. Режим орошения сельскохозяйственных культур.
8. Требования овощных культур к факторам внешней среды и возможности полного удовлетворения этих требований в условиях орошения.
9. Режим орошения рассадных и безрассадных помидоров.
10. Нормы, сроки, число поливов и водопотребление лука, выращиваемого на перо, репку, и севок.
11. Требования к влаге и водопотребление огурцов.
12. Особенности построения севооборотов на мелиоративные землях.

Фонд тестовых заданий:

№1 (1)

ВЕРХНИЙ ПРЕДЕЛ УВЛАЖНЕНИЯ ПОЧВЫ НА ПОЛИВЕ

- |    |  |
|----|--|
| *1 | Наименьшая влажность (НВ).                 |
| 2  | Влажность разрыва капиллярной связи (ВКР). |
| 3  | Полная влагоемкость.                       |

№2 (1)

НИЖНИЙ ПРЕДЕЛ УВЛАЖНЕНИЯ (ПРЕДПОЛИВНАЯ ВЛАЖНОСТЬ)

- |    |  |
|----|--|
| 1  | Влажность устойчивого завядания.           |
| *2 | Влажность разрыва капиллярной связи (вкр). |
| 3  | Наименьшая влагоемкость.                   |

№3 (1)

ДЛЯ РАСЧЕТА ПОЛИВНОЙ НОРМЫ НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ

- \*1 Глубину увлажняемого слоя.
- 2 Количество осадков.
- 3 Коэффициент водопотребления.

№4 (1)

ВЛИЯЕТ ЛИ НА ВЕЛИЧИНУ ПОЛИВНОЙ НОРМЫ ПЛОТНОСТЬ ПОЧВЫ

- \*1 Да.
- 2 Нет.
- 3 Оказывает незначительное влияние.

№5 (1)

ЧТО ОПРЕДЕЛЯЕТ НАЧАЛО ПРОВЕДЕНИЯ ВЕГЕТАЦИОННОГО ПОЛИВА

- 1 Осадки.
- \*2 Влажность почвы.
- 3 Температура воздуха и почвы.

№6 (1)

КОЭФФИЦИЕНТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ НА ПОЛИВЕ

- 1 Больше, чем без орошения.
- \*2 Меньше.
- 3 Без изменения.

№7 (1)

СУММАРНОЕ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ НА ПОЛИВЕ

- 1 Меньше, чем без орошения.
- \*2 Больше.
- 3 Без изменения.

№8 (1)

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА КОЭФФИЦИЕНТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ

- 1 Увеличивают.
- \*2 Снижают.
- 3 Без изменения.

№9 (1)

КОГДА ПРОВОДИТСЯ ОСВЕЖИТЕЛЬНЫЙ ПОЛИВ

- 1 Ночью.
- \*2 Днем.
- 3 вечером.

№10 (1)

РОТАЦИЯ СЕВООБОРОТОВ НА ПОЛИВНЫХ ЗЕМЛЯХ

- 1 9-10 лет.
- 2 11-12 лет.
- \*3 8-9 лет.

**Задания для контрольной работы на заочной форме обучения:**

**ВАРИАНТ 1 ( А-Б )**

1. Особенности системы земледелия на мелиорированных землях.
2. Структура посевных площадей и севообороты при поливе пресной водой.
3. Система обработки почвы при поливе минерализованной водой.
4. Система удобрений при выращивании риса.
5. Агротехнические меры борьбы с сорной растительностью при выращивании риса.

**ВАРИАНТ 2 ( В-Г )**

1. Структура посевных площадей и севообороты при поливе

минерализованной водой.

2. Система обработки почвы при поливе пресной водой.
3. Борьба с сорной растительностью при выращивании риса.
4. Режим орошения овощных культур при поливе пресной водой.
5. Особенности обработки почвы на мелиорированных землях при использовании сточных вод.

#### ВАРИАНТ 3 ( Д-Е )

1. Структура посевных площадей и севообороты при поливе минерализованной водой.
2. Система применения удобрений при поливе пресной водой.
3. Режим орошения зерновых культур при поливе пресной водой.
4. Химические меры борьбы против влаголюбивых и водных сорняков при выращивании риса.
5. Система обработки почвы на переувлажненных и подтопляемых землях.

#### ВАРИАНТ 4 ( Ж-З )

1. Структура посевных площадей и севообороты на переувлажненных и подтопляемых землях.
2. Система обработки почвы на землях, подверженных дефляции.
3. Режим орошения кормовых культур при поливе минерализованной водой.
4. Энергосберегающая обработка почвы под рис.
5. Система применения удобрений при использовании сточных вод.

#### ВАРИАНТ 5 ( И-К )

1. Структура посевных площадей и севообороты на землях, подверженных дефляции.
2. Структура посевных площадей и севообороты на землях, подверженных водной эрозии и переувлажнению на склоновых участках.
3. Режим орошения с/х культур на засоленных землях.
4. Засоление и осолонцевание почвы, районы распространения, меры борьбы с ними.
5. Система применения удобрений на засоленных почвах.

#### ВАРИАНТ 6 ( Л-М )

1. Структура посевных площадей и севообороты на засоленных почвах.
2. Сущность биологизированной системы удобрений и ее значение в повышении плодородия почвы.
3. Роль промежуточных культур в эффективном использовании орошаемых земель.
4. Влияние орошения на водно-физические свойства почвы и ее плодородие.
5. Режим орошения с/х культур при поливе минерализованной водой.

#### ВАРИАНТ 7 ( Н-О )

1. Особенности системы земледелия на мелиорированных землях.
2. Режим орошения риса.
3. Система земледелия на гидроморфных землях.
4. Структура посевных площадей и почвозащитные севообороты

на эродированных почвах.

5. Система земледелия на засоленных почвах.

#### ВАРИАНТ 8 ( П-Р )

1. Составить и дать агротехническое обоснование овощных севооборотов при поливе минерализованной водой.
2. Режим орошения риса без применения гербицидов.
3. Влияние орошения на водно-физические свойства почвы.
4. Причины осолонцевания и засоления почвы и меры борьбы с ними.
5. Задачи предпосевной обработки почвы и ее проведение при поливе минерализованной водой.

#### ВАРИАНТ 9 ( С-Т )

1. Особенности обработки почвы на мелиорированных землях.
2. Особенности микробиологических процессов и пищевой режим при орошении.
3. Роль многолетних трав и промежуточных культур на мелиорированных землях в повышении плодородия почвы.
4. Ресурсосберегающая обработка почвы и условия ее проведения на мелиорированных землях.
5. Характеристика солеустойчивых культур.

#### ВАРИАНТ 10 (У-Ф )

1. Особенности применения удобрений на засоленных почвах.
2. Классификация сбросных вод, используемых для орошения.
3. Структура посевных площадей и севообороты на склоновых землях, подверженных переувлажнению.
4. Режим орошения с/х культур на землях, подверженных ветровой эрозии.
5. Особенности применения органических удобрений под рис.

Комплект задач и заданий:

Индивидуальное задание к теме: **«Назначение поливов по метеорологическим показателям»**

**Задание:** Рассчитать сроки, нормы и количество вегетационных поливов различных культур исходя из метеорологических условий периода вегетации.

В а р и а н т 1

*Культура – озимая пшеница*

Запас влаги на начало вегетации в активном корнеобитаемом слое – 2100 м<sup>3</sup>/га

Метеорологические условия



Показатель	Апрель			Май		Июнь			Июль	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1
Температура, °С	8,7	9,4	10,9	11,4	15,2	17,0	20,0	20,6	22,4	23,0
Относительная влажность воздуха, %	86	84	82	64	62	60	60	59	57	58
Осадки, мм	12	0	10	0	10	20	15	0	0	5

#### В а р и а н т 2

##### **Культура – огурцы**

Запас влаги на начало вегетации в активном корнеобитаемом слое – 1780 м<sup>3</sup>/га

##### Метеорологические условия

Показатель	Июнь			Август			Сентябрь		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Температура, °С	20,4	22,6	23,8	24,3	23,9	23,6	21,6	19,4	15,2
Относительная влажность воздуха, %	58	54	50	49	51	50	55	64	71
Осадки, мм	11	0	15	17	8	12	18	0	10

#### В а р и а н т 3

##### **Культура – картофель**

Запас влаги на начало вегетации в активном корнеобитаемом слое – 2400 м<sup>3</sup>/га

##### Метеорологические условия

Показатель	Апрель			Май			Июнь			Июль			Август		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Температура, °С	9,6	10,2	12,3	16,0	17,3	18,0	19,9	21,0	22,3	22,1	20,8	24,0	23,0	23,6	22,0
Относительная влажность воздуха, %	84	82	80	71	70	67	55	51	50	51	50,4	49,5	49	47,5	51,5
Осадки, мм	15	5	10	13	0	20	0	10	0	10	0	20	10	5	20

### Индивидуальное задание к теме: «**Определение качества оросительной воды**»

**Задание 1.** Определить содержание ионов  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{HCO}^-$ ,  $\text{Cl}^-$  и сухой остаток<sup>3</sup> в воде рек:

Звено 1 (3–4 человека) – Челбас;

Звено 2	– * –	– Кубань;
Звено 3	– * –	– Кирпили;
Звено 4	– * –	– Кочеты;
Звено 5	– * –	– Сосыка;
Звено 6	– * –	– Бейсуг.

**Задание 2.** Рассчитать ирригационный коэффициент и установить степень пригодности воды по этому показателю.

Установить класс и группу воды по опасности засоления почвы.

Установить класс и группу воды по опасности осолонцевания почвы.

### АНИОННО-КАТИОННЫЙ АНАЛИЗ ОРОСИТЕЛЬНОЙ ВОДЫ В ХОЗЯЙСТВАХ АПК КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Наименование хозяйства, водоисточник	Сухой остаток, г/л	pH	Содержание ионов, мг/экв						
			Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na <sup>+</sup>	CO <sub>3</sub> —	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	Cl <sup>-</sup>
1. ОАО «Россия» (р. Кирпили)	0,70	8,15	2,5	4,0	4,8	–	7,24	2,83	1,29
2. СПК им. Калинина (р. Кирпили)	0,94	8,45	3,3	4,7	6,2	0,96	7,40	5,27	1,79
3. «Память Ленина» (р. Левый Бейсужок)	1,10	8,00	5,0	4,3	8,0	0,48	6,80	9,10	1,61
4. «Кубанец» (р. Кирпили)	0,90	8,30	4,7	3,5	5,2	–	8,24	6,56	1,32
5. «Искра» (р. Левый Бейсужок)	1,10	8,05	5,5	3,7	5,4	–	7,80	9,09	1,47

### АНАЛИЗ ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ ПОЧВЫ НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ В ХОЗЯЙСТВАХ АПК КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Место отбора образцов	Слой почвы,	Содержание ионов, мг/экв						
		Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>
1. ОАО «Россия»	0–20	0,55	0,25	0,60	–	0,59	0,74	0,07
	20–40	0,35	0,25	0,54	–	0,53	0,44	0,17
	40–60	0,75	0,25	0,70	–	1,00	0,44	0,16
2. СПК «Путь к коммунизму»	0–20	0,69	0,25	0,53	–	0,40	0,89	0,14
	20–40	1,00	0,25	0,50	–	1,05	0,60	0,10
	40–60	0,85	0,20	0,43	–	0,93	0,40	0,15

3. СПК им. Калинина	0–20	0,45	0,20	0,68	–	0,82	0,32	0,14
	20–40	0,35	0,20	0,74	–	0,95	0,23	0,11
	40–60	0,35	0,10	0,77	–	0,78	0,30	0,14
4. «Память Ленина»	0–20	1,0	0,20	0,65	–	0,87	0,83	0,15
	20–40	0,75	0,15	0,83	–	1,00	0,55	0,18
	40–60	0,75	0,20	0,92	–	1,02	0,70	0,15
5. Совхоз «Кубанец»	0–20	0,60	0,00	0,75	–	0,54	0,67	0,14
	20–40	0,35	0,25	0,55	–	0,87	0,13	0,15
	40–60	0,75	0,15	0,48	–	1,10	0,10	0,18
6. Колхоз «Искра»	0–20	0,50	0,25	0,80	–	0,93	0,49	0,13
	20–40	0,65	0,15	0,69	–	0,98	0,37	0,13
	40–60	0,80	0,20	0,72	–	1,02	0,57	0,13

**Индивидуальное задание к теме: «Определение степени засоления почвы по суммарному эффекту токсичных ионов»**

**Задание:** Определить степень засоления почвы по величине «суммарного эффекта» токсичных ионов, используя данные анализа водной вытяжки различных почвенных образцов.

**Вариант 1**

Глубина, см	Мг-экв на 100 г почвы						Суммарный эффект токсичных ионов
	$\text{HCO}_3^-$	$\text{Cl}^-$	$\text{SO}_4^{--}$	$\text{Ca}^{++}$	$\text{Mg}^{++}$	$\text{Na}^+$	
0–20	0,85	0,22	0,60	1,50	0,16	0,01	
20–40	0,60	0,24	0,71	1,40	0,06	0,09	
40–60	0,80	0,14	1,27	1,95	0,16	0,10	
60–80	0,85	0,14	1,92	2,20	0,08	0,63	
80–100	0,45	0,11	0,61	0,60	0,17	0,40	

**Вариант 2**

Глубина, см	Мг-экв на 100 г почвы						Суммарный эффект токсичных ионов
	$\text{HCO}_3^-$	$\text{Cl}^-$	$\text{SO}_4^{--}$	$\text{Ca}^{++}$	$\text{Mg}^{++}$	$\text{Na}^+$	
0–20	0,75	0,30	0,60	0,80	0,20	0,65	
20–40	0,34	0,40	0,80	0,90	0,30	0,34	
40–60	0,45	0,20	1,20	1,05	0,30	0,50	
60–80	0,80	0,40	1,00	1,15	0,55	0,50	
80–100	0,65	0,55	0,80	1,00	0,60	0,40	

**Индивидуальное задание к теме: «Расчет промывных норм»**

**Задание 1.** Рассчитать промывные нормы и установить время и режим проведения промывок, используя следующие данные:

Почва средний суглинок

глубина рассоляемого слоя – 0,4 м;

объемная масса почвы в этом слое – 1,35 т/м<sup>3</sup>; НВ (наименьшая влагоемкость) – 30,4 %;

исходная влажность – 18,9 %;

тип засоления хлоридный;

исходное содержание солей в рассоляемом слое – 0,35 %; допустимое содержание солей –

0,25%;

один кубометр воды вымывает солей – 0,0065 т; потери воды на фильтрацию – 420 м<sup>3</sup>;  
потери воды на испарение – 240 м<sup>3</sup>; осадки – 350 м<sup>3</sup>;  
конденсационная вода – 170 м<sup>3</sup>; глубина залегания грунтовых вод – 5 м.

**Задание 2.** Рассчитать промывные нормы и установить время и режим проведения промывок, используя следующие данные:

Почва легкий суглинок

глубина рассоляемого слоя – 0,5 м;

объемная масса почвы в этом слое – 1,27 т/м<sup>3</sup>; НВ (наименьшая влагоемкость) – 28,4 %; исходная влажность – 17,5%;

тип засоления хлоридный;

исходное содержание солей в рассоляемом слое – 0,35 %; допустимое содержание солей – 0,25 %;

один кубометр воды вымывает солей – 0,005 т; потери воды на фильтрацию – 500 м<sup>3</sup>;

потери воды на испарение – 220 м<sup>3</sup>; осадки – 340 м<sup>3</sup>;

конденсационная вода – 140 м<sup>3</sup>; глубина залегания грунтовых вод – 4 м.

**Требуется определить:**

Относительную влажность почвы на начало вегетации, %		Запасы влаги в почве, м3/га		Запасы продуктивной влаги в расчетном слое, м3/га		Расчетная поливная норма, м3/га		Приход воды, м3/га			Расход воды, м3/га		Водопотребление, м3/га		Урожай основной продукции, т/га	Коэффициент водопотребления, м3/т
К	НВ	к	скажности	на начало вегетации	на конец вегетации	на начало вегетации	на конец вегетации	осадки	оросительная вода	из почвы	испарение	транспирация	суммарное	среднесуточное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Индивидуальное задание к теме: «Проектирование и введение севооборотов на орошаемых землях»

**Задание 1.** Подобрать культуры для орошаемых условий на засоленных и заболоченных землях. Назвать лучшие и удовлетворительные предшественники на мелиорированных, заболоченных и засоленных землях в различных зонах края для следующих культур.

Культура севооборота	Северная зона		Центральная зона		Южно-предгорная	
	лучшие предшественники	удовлетворительные	лучшие предшественники	удовлетворительные	лучшие предшественники	удовлетворительные
Люцерна						
Озимая пшеница						
Подсолнечник						

Озимый ячмень						
Кукуруза на зерно						
Соя						
Сахарная свекла						
Суданская трава						
Многокомп. смеси						
Капуста						
Помидоры						
Лук						
Огурцы						

Задание 2. Составить схемы полевых кормовых и овощных севооборотов для различных агроландшафтов с учетом степени минерализации оросительной воды, гидроморфизма и степени засоления почвы.

Овощные севообороты: Структура посевных площадей

#### **Вариант 1**

Капуста – 25 %. Люцерна – 25 %.

Томаты, баклажаны – 25 %. Корнеплоды – 12,5 %.

Сборное: зеленные культуры и огурцы – 12,5 %.

#### **Вариант 2**

Капуста – 14,3 %. Люцерна – 28,5 %.

Томаты – 14,3 %. Корнеплоды – 14,3 %.

Сборное: зеленные культуры и огурцы – 14,3 %. Картофель – 14,3 %.

#### **Вариант 3**

Капуста ранняя, средняя и поздняя – 12,5 %. Люцерна – 25 %.

Томаты, перцы – 12,5 %.

Корнеплоды, огурцы и зеленные культуры – 12,5 % Картофель – 12,5 %

#### **Вариант 4**

Капуста – 28,5 %. Люцерна – 14,3 %. Томаты – 14,3 %.

Корнеплоды и тыквы – 14,3 %.

Сборное: зеленные культуры и огурцы – 14,3 % Картофель – 14,3 %

### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций**

Локальный нормативный акт университета Пл КубГАУ 2.5.1 – «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Представляются методические материалы по процедуре оценивания:

**Тестовые задания**

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

**Оценки «зачтено» и «незачтено»** выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Учебник "Мелиоративное земледелие Юга России". В.П. Василько, В.Н. Герасименко, В.Н. Гладков, Е.С. Бойко, 2020 год  
<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6648>
2. Система земледелия в садоводстве и виноградарстве Краснодарского края / Серпуховитина К.А. - Краснодар.:СКЗНИИСиВ, 2015. - 241 с.
3. УП "Плодородие орошаемых и гидроморфных пахотных земель Северного Кавказа, пути его оптимизации". Василько В. П., Герасименко В. Н., Нещадин Н. Н. 2013 г.  
<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=1730>
4. Системы земледелия на орошаемых землях Краснодарского края. Краснодар, 2015.
5. Система земледелия Краснодарского края на агроландшафтной основе / под ред. А. К. Коробка. – Краснодар, 2015. – 352с.  
[http://www.kubanmakler.ru/9/Sistema\\_zemledeliya.pdf](http://www.kubanmakler.ru/9/Sistema_zemledeliya.pdf)
6. Лучинский С.И. Земледелие на юге России: учеб. пособие / С.И. Лучинский [и др.]. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 149 с.  
<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6021>
7. Бардак Н. И. Сорные растения Северного Кавказа: биология, экология, вредоносность, меры борьбы / Н. И. Бардак, А.Х. Шеуджен, А. А. Макаренко, 2-е изд. перераб. и дополн. – Краснодар, КубГАУ, 2018. – 178 с.  
<https://edu.kubsau.ru/course/view.php?id=104>
8. Методические указания для лабораторных занятий по «Система земледелия на мелиоративных землях» для агрономических специальностей. Краснодар, 2016.

### **Дополнительная учебная литература**

1. Воронин Н.Г. Орошаемое земледелие. Учебное пособие. М., 2009.
2. Сафонов А.Ф. Системы земледелия / А.Ф. Сафонов, А.М. Гатаулин, И.Г. Платонов и др.; под редакцией А.Ф. Сафонова. – М. Колос С, 2006. – 447 с.
3. Джулай А.П., Огиенко В.Д. Орошаемое земледелие Кубани. Краснодар, 1983.
4. Попова В. П. Фоменко Т. Г. Капельное орошение плодовых насаждений. В. П. Попова, Т. Г. Фоменко. Методические указания. СКЗНИИСиВ. – 2013.
5. Ландшафтно-экологическое земледелие юга России: учеб. пособие / В.П. Василько, А.Я. Ачканов, А.В. Сисо, А.С. Макаренко. – 2-е изд., исправ. и доп. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 100 с.
6. Тарасенко Б. И. Обработка почвы / Б. И. Тарасенко, А. С. Найденов, Н. И. Бардак, В. В. Терещенко. – Краснодар, 2015. – 112 с.  
<http://kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications/>

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

### **Перечень ЭБС**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>
1	Znanium.com	Универсальная
2	IPRbook	Универсальная
3	Лань	Универсальная
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

### **Перечень интернет сайтов:**

Интерфакс – Сервер раскрытия информации : Режим доступа:  
<https://www.e-disclosure.ru/>

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Методические указания по дисциплине «Мелиоративное земледелие». – Краснодар. – КубГАУ, 2016.  
([kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications](http://kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications))

2. Методические указания: Биологические особенности сорных растений, распространение, вредность, меры борьбы с ними. – Краснодар, 2015. – 100 шт. ([kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications](http://kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications))

3. Методические указания: Гербициды рекомендуемые для применения в посевах с.-х. культур. – Краснодар, 2015. ([kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications](http://kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications))

4. Методические указания по составлению карты засоренности посевов с.-х. культур. – Краснодар, 2015. ([kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications](http://kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications))

5. Методические указания по обработке почвы под различные с.-х. культуры в полевом севообороте. – Краснодар, 2009. ([kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications](http://kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications))

6. Методические указания по определению агрофизических показателей почвы. – Краснодар. – КубГАУ, 2016. ([kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications](http://kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications))

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### **11.1 Перечень лицензионного ПО**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

### **11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>
1	Научная электронная библиотека	Универсальная



	eLibrary	
2	КонсультантПлюс	Правовая

### 11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Мелиоративное земледелие в садоводстве	<p>Помещение №539 ГУК, посадочных мест - 25; площадь - 52,3 кв.м; Учебно-инновационная лаборатория определения агрофизических свойств почвы (кафедры общего и орошаемого земледелия).</p> <p>лабораторное оборудование (кондиционер — 1 шт.; микроскоп — 1 шт.; шкаф лабораторный — 4 шт.; дозатор — 6 шт.; анализатор — 2 шт.; измельчитель — 2 шт.)</p> <p>Помещение №637 ГУК, посадочных мест — 127; площадь — 104 кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий. специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №725 ГУК,</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p>посадочных мест — 30; площадь — 34,9 кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий .</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №540 ГУК, площадь — 35 кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 1 шт.;</p> <p>микроскоп — 35 шт.;</p> <p>шкаф лабораторный — 4 шт.;</p> <p>весы — 2 шт.;</p> <p>термостат — 1 шт.);</p> <p>технические средства обучения (компьютер персональный — 1 шт.).</p> <p>Помещение №726 ГУК, посадочных мест — 24; площадь — 52,6 кв.м; помещение для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>технические средства обучения (принтер — 1 шт.;</p> <p>сервер — 1 шт.;</p> <p>компьютер персональный — 12 шт.;</p> <p>телевизор — 1 шт.);</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель (учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	
--	--	--	--