

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Программирование урожая рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	цикловая комиссия агрономии и технических специальностей		
Учебный план	35.02.05_2022_A22.plx Агрономия Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: естественнонаучный		
Квалификация	Агроном		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	92	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 4	
аудиторные занятия	90		
самостоятельная работа	0		
часов на контроль	2		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	19 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	42	42	42	42
Практические	48	48	48	48
Итого ауд.	90	90	90	90
Контактная работа	90	90	90	90
Часы на контроль	2	2	2	2
Итого	92	92	92	92

Программу составил(и):

Гришин Александр Геннадьевич



Рабочая программа дисциплины

Программирование урожая

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 АГРОНОМИЯ (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 13.07.2021 г. № 444)

составлена на основании учебного плана:

Агрономия

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: естественнонаучный

утвержденного учёным советом вуза от 31.03.2022 протокол № 3.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

цикловая комиссия агрономии и технических специальностей

Протокол от 12.05.2022 протокол № 10

Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от _____ 2022 г. № ____
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> – формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по способам реализации максимального использования сельскохозяйственными растениями солнечной радиации, наиболее полного использования почвенно-климатических ресурсов, получение экономически оправданных урожаев заданной величины и гарантированных валовых сборов растениеводческой продукции в АПК. - обоснование комплекса агротехнических и организационных мероприятий, обеспечивающих получение запрограммированных урожаев и оперативное управление ходом формирования урожая в складывающихся погодных условиях
1.2	<i>Задачи:</i> - изучить теоретические основы программирования урожайности сельскохозяйственных культур; - изучить влияния солнечной радиации, тепловых ресурсов и влагообеспеченности на теоретически возможную величину урожая, математической связи этих факторов с урожайностью; - определить влияния эффективного плодородия почвы на урожайность сельскохозяйственных культур; - рассмотреть технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими требованиями; - разработать элементов агротехнологий получения программируемого урожая; - изучить особенностей программирования урожая различных сельскохозяйственных культур;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ОПЦ
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Агротехническое обслуживание сельскохозяйственного производства
2.1.2	Защита растений
2.1.3	Контроль процесса развития растений в течение вегетации
2.1.4	Обработка и воспроизводство почв
2.1.5	Организация работы растениеводческих бригад в соответствии с технологическими картами возделывания сельскохозяйственных культур
2.1.6	Учебная практика. Контроль процесса развития растений в течение вегетации
2.1.7	Производственная практика (по профилю специальности)
2.1.8	Селекционная и семеноводческая работа в отрасли растениеводства
2.1.9	Учебная практика. Организация работы растениеводческих бригад в соответствии с технологическими картами возделывания сельскохозяйственных культур
2.1.10	Ботаника и физиология растений
2.1.11	Выбор агротехнологий для различных сельскохозяйственных культур
2.1.12	Метеорологическое обслуживание сельскохозяйственного производства
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Квалификационный экзамен
2.2.2	Контроль процесса развития растений в течение вегетации
2.2.3	Технология производства плодовых и овощных культур культур
2.2.4	Технология производства плодовых и овощных культур культур
2.2.5	Технология производства кормов
2.2.6	Подготовка к государственной итоговой аттестации (выпускная квалификационная работа и демонстрационный экзамен)
2.2.7	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПМ.01, ПМ.02)
2.2.8	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.9	Учебная практика. Технологии производства плодовых и овощных культур

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОК 01.:Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
Знать:
- область профессиональной деятельности - объекты профессиональной деятельности
Уметь:
- решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

Владеть:
- знаниями своей будущей профессии с другими профессиями и специальностями, может аргументировано обосновать свой профессиональный выбор.
ОК 02.:Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
Знать:
- поисковые информационные системы - алгоритм поиска информации
Уметь:
-осуществлять поиск необходимой информации - использовать информацию для выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
Владеть:
- быстрым и эффективным поиском и отбором информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 03.:Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
Знать:
- задачи профессионального и личностного развития - понятия самообразования и саморазвития - цели, задачи и систему повышения квалификации
Уметь:
- определять задачи профессионального и личностного развития, - заниматься самообразованием, - осознанно планировать повышение квалификации
Владеть:
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации в соответствии с основными тенденциями развития современной науки и современного производства
ОК 04.:Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
Знать:
- основные понятия и признаки коллектива и команды - деловое общение - процессы межличностного взаимодействия в коллективе и команде - этапы командной работы
Уметь:
- работать в коллективе и команде - эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
Владеть:
- организацией работы в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.:Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
Знать:
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности
Уметь:
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.
Владеть:
- устной и письменной коммуникацией на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06.:Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
Знать:
- гражданско-патриотическую позицию - общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде - стандарты антикоррупционного поведения
Уметь:
- проявлять гражданско-патриотическую позицию - выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
Владеть:
гражданско-патриотической позицией, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.:Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
Знать:
- об условиях ответственности за сохранение окружающей среды, ресурсосбережения - действия в чрезвычайных ситуациях - порядок и правила оказания первой помощи.
Уметь:
- организовывать и проводить мероприятия по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению - действовать в чрезвычайных ситуациях - оказывать первую медицинскую помощь
Владеть:
- приемами сохранения окружающей среды, ресурсосбережения, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.:Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
Знать:
- научно-практические основы физической культуры - основы здорового образа жизни;
Уметь:
- самостоятельно выбирать и применять способы и средства для поддержания здоровья и работоспособности в социальной и профессиональной деятельности;
Владеть:
- методами физического воспитания, - средствами укрепления здоровья и способами поддержания хорошей физической формы для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
ОК 09.:Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
Знать:
- информационные технологии
Уметь:
- использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
Владеть:
- знаниями о современных информационных технологиях в профессиональной деятельности
ОК 10.:Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
Знать:
- профессиональную документацию на государственном и иностранном языках
Уметь:
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - использовать в профессиональной деятельности документацию на государственном и иностранном языках
Владеть:
- профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.:Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
Знать:

- основные понятия в финансовой сфере и принципы функционирования финансовой системы; - значение предпринимательства и процесс организации собственного дела.
Уметь:
- находить и использовать информацию финансового характера, своевременно анализировать и адаптировать в решении профессиональных задач; - отбирать бизнес-идею и открывать собственное дело в профессиональной деятельности.
Владеть:
- приемами определения источников финансирования и перспектив развития бизнеса в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.:Осуществлять подготовку рабочих планов-графиков выполнения полевых работ
Знать:
Требования к условиям проведения технологических операций по обработке почвы, посеву, уходу за растениями, уборке урожая Оптимальные сроки проведения технологических операций по возделыванию сельскохозяйственных культур
Уметь:
Устанавливать последовательность и календарные сроки проведения технологических операций, в том числе с учетом фактических погодных условий
Владеть:
- навыками проведения анализа метеорологических условий с целью определения оптимальных сроков проведения технологических операций при возделывании сельскохозяйственных культур - навыками разработки планов-графиков проведения технологических операций
ПК 1.2.:Выполнять разработку и выдачу заданий для растениеводческих бригад
Знать:
Сменные нормы выработки на сельскохозяйственные механизированные и ручные работы
Уметь:
Определять виды и объемы работ для растениеводческих бригад (звеньев, работников) на смену и выдавать задания бригадам (звеньям, работникам)
Владеть:
- навыками разработки заданий для растениеводческих бригад на основании технологических карт и планов-графиков проведения технологических операций - навыками корректировки заданий с учетом конкретных погодных условий - навыками распределения заданий между растениеводческими бригадами - навыками выдачи заданий
ПК 1.3.:Проводить инструктирование работников по выполнению выданных производственных заданий
Знать:
Технологии возделывания сельскохозяйственных культур с учетом погодных и почвенных условий Приемы, методы, подходы, алгоритмы выполнения производственных заданий Приемы и подходы представления информации в процессе инструктажа
Уметь:
Готовить материалы для инструктажа работников растениеводческих бригад по выполнению производственных заданий с учетом специфики заданий и конкретных условий их выполнения Анализировать особенности и уровень профессиональной подготовки работников, для которых проводится инструктаж Проводить инструктаж с учетом особенностей и уровня профессиональной подготовки работников и степени сложности задач Осуществлять обратную связь для оценки понимания работниками содержания инструктажа Выбирать приемы, методы, подходы, алгоритмы выполнения производственных заданий с учетом технологий возделывания сельскохозяйственных культур
Владеть:
- навыками проведения инструктажа работников растениеводческих бригад по выполнению производственных заданий - навыками обоснования выполнения производственных заданий в оптимальные сроки и с высоким качеством
ПК 1.4.:Осуществлять оперативный контроль качества выполнения технологических операций в растениеводстве
Знать:
Требования к проведению технологических операций по возделыванию сельскохозяйственных культур Факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций Классификация и характеристика методов контроля качества выполнения технологических операций
Уметь:
Выбирать и применять методы контроля качества выполнения технологических операций

Владеть:
- навыками контролирования качества проведения технологических операций по обработке почвы, посеву сельскохозяйственных культур, уходу за ними, уборке урожая в конкретных условиях
ПК 1.5.:Принимать меры по устранению выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков
Знать:
Требования к качеству выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами, ГОСТами и регламентами, в том числе иностранными Способы выявления дефектов и недостатков технологических операций Методы устранения дефектов и недостатков Порядок (алгоритм) действий по устранению дефектов и недостатков
Уметь:
Выявлять дефекты и недостатки в проведении технологических операций Определять пути их устранения Организовывать работы по устранению дефектов и недостатков
Владеть:
навыками организации устранения нарушений требований технологических карт, выявленных в ходе контроля качества проведения работ по возделыванию сельскохозяйственных культур
ПК 1.7.:Осуществлять подготовку информации для составления первичной отчетности
Знать:
Требования к составлению первичной отчетности Источники сбора информации Правила обработки (анализа) информации
Уметь:
Анализировать информацию для составления первичной отчетности Представлять информацию для составления первичной отчетности в соответствии с правилами
Владеть:
- навыками сбора информации для составления первичной отчетности - навыками обработки и оформления информации для составления первичной отчетности
ПК 2.1.:Составлять программы контроля развития растений в течение вегетации
Знать:
Фенологические фазы развития растений и морфологические признаки растений в различные фазы развития Влияние фаз развития растений на конечный урожай растениеводческой продукции Источники информации о фенологических фазах развития и морфологических признаках растений в различные фазы развития Правила составления программ контроля развития растений в течение вегетации
Уметь:
Определять фенологические фазы развития растений на основании морфологических признаков Анализировать информацию о фенологических фазах развития и морфологических признаках растений в различные фазы развития Выбирать методы контроля состояния сельскохозяйственных культур, фитосанитарного состояния посевов, состояния почв Определять порядок контроля развития растений и оформлять его в форме программы
Владеть:
- навыками поиска и сбора информации о фенологических фазах развития и морфологических признаках растений в различные фазы развития - навыками анализ и интерпретация информации о фенологических фазах развития и морфологических признаках растений в различные фазы развития - навыками составления программы контроля развития растений в течение вегетации
ПК 2.2.:Устанавливать календарные сроки проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений
Знать:
Морфологические признаки растений в различные фенологические фазы их развития Влияние погодных условий на прохождение фенологических фаз развития растений
Уметь:
Определять оптимальные сроки проведения технологических операций с учетом развития растений в течение вегетации
Владеть:
- навыками определения фенологических фаз развития растений на основании морфологических признаков - навыками установления календарных сроков проведения технологических операций по уходу за сельскохозяйственными

культурами и уборкой урожая
ПК 2.3.:Применять качественные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты состояния, перезимовки озимых и многолетних культур
Знать:
Визуальные качественные методы определения общего состояния посевов Лабораторные количественные методы определения полевой всхожести семян Количественные методы определения густоты стояния растений в полевых условиях Визуальные и количественные методы оценки состояния озимых и многолетних культур после перезимовки
Уметь:
Выбирать методы определения полевой всхожести семян, общего состояния посевов, густоты их стояния, оценки перезимовки озимых и многолетних культур Определять полевую всхожесть семян, общее состояние посевов, густоту их стояния по сравнению с оптимальной Давать оценку перезимовки озимых и многолетних культур различными методами
Владеть:
- приемами определения полевой всхожести семян и расчёта норм высева сельскохозяйственных культур - навыками применение различных методов определения и оценки общего состояния посевов, густоты их стояния, перезимовки озимых и многолетних культур
ПК 2.7.:Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений
Знать:
Методы почвенной и растительной диагностики питания растений Правила использования оборудования при диагностике Классификация и свойства удобрений Правила применения удобрений на основе диагностики питания растений
Уметь:
Пользоваться специальным оборудованием при проведении почвенной и растительной диагностики в полевых условиях Определять необходимые удобрения и порядок их применения на основе проведенной диагностики
Владеть:
- приемами определения содержания основных элементов питания растений в почве лабораторными методами - навыками визуального определения недостатка питательных элементов для растений по внешним признакам: окраска листьев, соответствие размеров растений их фазам развития - приемами проведения анализов на содержание основных элементов питания растений с использованием экспресс-методов
ПК 2.8.:Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке и определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании
Знать:
Биологические особенности сельскохозяйственных культур при созревании и фазы развития растений, в которые производится уборка Порядок организации уборочной кампании
Уметь:
Определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке Определять сроки и необходимые ресурсы для уборочной кампании
Владеть:
- приемами определения готовности сельскохозяйственных культур к уборке - навыками планирования уборочной кампании
ПК 2.9.:Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития растений, и разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве
Знать:
Способы анализа и обработки информации, полученной в ходе процесса развития растений
Уметь:
Выявлять причинно-следственные связи между состоянием сельскохозяйственных растений, воздействием факторов внешней среды и проводимыми агротехническими мероприятиями
Владеть:
- навыками сбора и анализа результатов, полученных в ходе контроля развития растений в течение вегетации - приемами разработки предложений по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве
ЛР 4:Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

Знать:

Уметь:

Владеть:

ЛР 10: Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

Знать:

Уметь:

Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Учет и использование основных факторов при программировании урожаев сельскохозяйственных культур						
1.1	Программирование урожаев сельскохозяйственных культур как наука и основа современных технологий /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.2	Факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.3	Солнечная радиация и фотосинтетическая деятельность растений в посевах при программировании урожаев /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.4	Питание растений и воспроизводство плодородия почв в адаптивном земледелии /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.5	Анализ и обоснование принципов программирования урожаев основных полевых культур Республики Алтай и Алтайского края /Пр/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.6	Анализ нерегулируемых, частично регулируемых и регулируемых факторов для основных полевых культур Республики Алтай и Алтайского края /Пр/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.7	Расчет прихода фотосинтетически активной радиации (ФАР) за период вегетации сельскохозяйственных культур, различных по биологии, назначению и зоне возделывания /Пр/	4	4		Л1.1Л2.1	0	
1.8	Расчет запасов доступных форм элементов минерального питания в почвах конкретной зоны возделывания /Пр/	4	4		Л1.1Л2.1	0	
1.9	Агроклиматические ресурсы территории возделывания и их связь с продуктивностью растений /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.10	Биологические особенности сельскохозяйственных культур, защитно - приспособительные реакции и адаптивность /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	

1.11	Возможный (потенциальный) урожай сельскохозяйственных культур и его определение /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.12	Действительно-возможный урожай сельскохозяйственных культур и его определение /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.13	Расчет биоклиматического потенциала (БКП) в различных природно-климатических зонах Республики Алтай и Алтайского края /Пр/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.14	Подбор и обоснование сортов различных сельскохозяйственных культур к конкретным экологическим условиям возделывания /Пр/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.15	Расчет возможных (ВУ) урожаев основных полевых культур по приходу фотосинтетически активной радиации (ФАР) /Пр/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.16	Расчет действительно-возможных урожаев основных полевых культур по влагообеспеченности посевов /Пр/	4	4		Л1.1Л2.1	0	
1.17	Фитометрические показатели посевов заданной продуктивности /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.18	Структура биологической продуктивности сельскохозяйственных культур и ее связь с урожайностью /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.19	Расчёт и обоснование норм высева (посадки) под программируемый урожай /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.20	Расчет фитометрических показателей посевов заданной продуктивности (на ДВУ) /Пр/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.21	Расчет структурных параметров посевов на программируемый урожай /Пр/	4	4		Л1.1Л2.1	0	
1.22	Расчет и обоснование норм высева семян (норм посадки) под программируемый урожай /Пр/	4	4		Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 2. Планирование и управление ходом формирования урожая и качеством основной продукции в конкретных условиях возделывания						
2.1	Точное земледелие как основной путь реализации программирования урожаев полевых культур /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
2.2	Регулирование водного режима растений при программировании урожаев /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
2.3	Управление условиями минерального питания растений при программировании урожаев /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
2.4	Модель высокопродуктивного посева (на примере культуры) /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
2.5	Программно-информационное обеспечение точного земледелия, знакомство, освоение, анализ /Пр/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
2.6	Разработка и обоснование комплекса технологических приемов по рациональному использованию влаги /Пр/	4	2		Л1.1Л2.1	0	

2.7	Расчет норм удобрений на программируемый урожай. Разработка системы удобрений (режимы on-line и of-line) /Пр/	4	4		Л1.1Л2.1	0	
2.8	Разработка и построение модели высокопродуктивного посева программируемой культуры в конкретной зоне возделывания /Пр/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
2.9	Технология получения запланированной урожайности и качества продукции. Технологическая карта (технический проект урожайности). /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
2.10	Процесс разработки технологической карты в отраслях растениеводства /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
2.11	Планирование урожайности продукции растениеводства. Подготовительный этап разработки технологической карты. Исходные данные и материал. /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
2.12	Подготовительный этап в разработке технологической карты /Лек/	4	2			0	
2.13	Определение потребности в семенах, удобрениях и ядохимикатах. Нормы выработки, затраты труда, расход горючего /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
2.14	Расчет суммы амортизационных отчислений на выполненный объем работ. Планирование тарифного фонда оплаты труда. Калькуляция себестоимости, эффективности и безубыточности производства продукции растениеводства /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
2.15	Составление технологических карт возделывания и уборки сельскохозяйственных культур /Пр/	4	6		Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 3. Контроль						
3.1	Экзамен /Экзамен/	4	2			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Теоретические основы программирования урожая.
2. Принципы программирования урожая.
3. Виды солнечной радиации и их характеристики.
4. Потенциальный урожай, его определение в зависимости от величины ФАР в различных зонах страны.
5. Продуктивность и рациональное использование орошаемых земель
6. Аккумулирование солнечной энергии.
7. Действительно возможный урожай. Коэффициент водопотребления.
8. Продуктивная влага и его определение.
9. Определение действительно возможного урожая по влагообеспеченности посевов.
11. Расчет возможных урожаев по тепловым ресурсам.
12. Определение суммарного водопотребления.
13. Определение оросительной нормы.
14. Прогнозирование засухи.
15. Биоклиматический потенциал продуктивности посевов (БКП).
16. Расчет возможных урожаев по биоклиматическому потенциалу.
17. Агрохимические основы программирования урожая.
18. Расчет доз NPK на заданный урожай.
19. Расчет доз NPK на заданную прибавку урожая.
21. Программирование урожаев.
22. Программирование урожаев полевых культур.
23. Программирование урожаев яровых зерновых культур.
24. Программирование урожаев корнеплодов.

25. Программирование урожаев картофеля.
26. Технология получения запланированной урожайности и качества продукции
27. Технологическая карта (технический проект урожайности).
28. Методики составления технологической схемы получения запрограммированного урожая.
29. Подготовительный этап разработки технологической карты, исходные данные и материалы.
30. Планирование урожайности продукции растениеводства

ЗАДАЧИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

- Задача 1. Рассчитать возможный урожай (ВУ) зерна ячменя при стандартной влажности по следующим параметрам: калорийность 1 кг сухой биомассы 4400 ккал, приход ФАР за вегетацию 20,5 ккал/см², коэффициент использования ФАР = 1 %, соотношение основной и побочной продукции 1:1,1, стандартная влажность зерна 14,5%,
- Задача 2. Определить действительно возможный урожай (ДВУ) зерна гречихи при стандартной влажности по следующим параметрам: соотношение основной и побочной продукции 1:1,5, за период вегетации выпало 120 мм осадков, коэффициент полезности осадков 0,5, запасы продуктивной влаги перед посевом 110 мм, коэффициент водопотребления 600, стандартная влажность зерна 14,5 %.
- Задача 3. Рассчитать коэффициент использования ФАР посевами яровой пшеницы при урожайности зерна 17,5 ц/га в условиях Алтайского края. Основные параметры: приход ФАР за вегетацию 24,7 ккал/см², соотношение основной и побочной продукции 1:1,3, калорийность 1 кг сухой биомассы 4500 ккал, корнеобеспеченность 15 %, стандартная влажность зерна 14,5%.
- Задача 4. Определить биологический урожай яровой пшеницы, если структурные показатели посевов следующие: количество взшедших растений 360 шт/м², продуктивная кустистость 1,1, сохранность растений 90 %, масса 1000 зерен 40 г, масса зерна в одном колосе 0,60 г.
- Задача 5. Определить норму посадки картофеля и количество высаживаемых на 1 га клубней, если средняя масса одного посадочного клубня 40 г, ширина междурядий 70 см, а расстояние в ряду 24 см.
- Задача 6. Рассчитать норму высева семян проса на действительно возможный урожай (ДВУ) 25,0 ц/га, если масса 1000 семян 7 г, количество зерен в метелке 250 шт., продуктивная кустистость 1,3, общая выживаемость 65%, полевая всхожесть 90 %.
- Задача 7. Рассчитать полевую всхожесть яровой пшеницы если известно, что число всхожих семян составляет 55 шт/м², а число растений в фазу полных всходов составляет 47 шт/м².
- Задача 8. Рассчитать сохранность растений ячменя по следующим данным число растений в фазу полных всходов составляло 45 шт/м², а число растений к уборке составило 33 шт/м².
- Задача 9. Рассчитать возможный урожай (ВУ) зерна овса при стандартной влажности по следующим параметрам: калорийность 1 кг сухой биомассы 18392 ккал, приход ФАР за вегетацию 98 кДЖ/см², коэффициент использования ФАР = 1,5 %, соотношение основной и побочной продукции 1:1,3, стандартная влажность зерна 14,0 %,
- Задача 10. Определить действительно возможный урожай (ДВУ) семян подсолнечника при стандартной влажности по следующим параметрам: соотношение основной и побочной продукции 1:3, за период вегетации выпало 100 мм осадков, коэффициент полезности осадков 0,5, запасы продуктивной влаги перед посевом 130 мм, коэффициент водопотребления 600, стандартная влажность зерна 8 %.
- Задача 11. Определить биологическую урожайность озимой пшеницы, если ко времени уборки на погонном метре при обычном рядовом посеве было 50 растений, продуктивная кустистость 1,25, а масса зерна с 1 колоса составила 0,8 г.
- Задача 12. Посеяно 20 кг/га семян кукурузы с массой 1000 семян 300 г, чистотой 99 %, всхожестью 96 %. Рассчитать величину биологической урожайности початков (т/га), если полнота всходов семян 85 %, выживаемость растений к уборке 90 %, на одном растении в среднем 1,3 початка, масса початка 160 г. Определить выход корм. ед. с урожаем початков, если питательность ЗСМ получаемой из них - 0,71 к.е.

Тест по дисциплине

Программирование урожайности
для студентов, обучающихся по специальности 35.02.05 «Агрономия»

Название вопроса: 1 (ОК 1-5)

Формулировка вопроса: Сколько принципов программирования урожайности выделил академик И.С. Шатилов?

Варианты ответов: а) 5, б) 10, в) 15, г) 20

Название вопроса: 2 (ОК 1-5, ПК 4.1)

Формулировка вопроса: Программирование – это

Варианты ответов:

- а) Комплекс взаимосвязанных мероприятий, обеспечивающих получение запланированных урожаев;
- б) Программа получения высоких урожаев
- в) Разработка технологической схемы культуры
- г) Мероприятия, направленные на получение высоких урожаев

Название вопроса: 3 (ОК 1-5)

Формулировка вопроса: Группа посевов с хорошим использованием ФАР по А. А. Ничипоровичу

Варианты ответов: а) 0,5-1,5 %, б) 1,5-3,0 %, в) 3,5-5,0 %, г) 6-8 %.

Название вопроса: 4 (ОК 1-5)

Формулировка вопроса: Посевная годность это

Варианты ответов: а) процент чистых и всхожих семян, б) процент жизнеспособных семян, в) процент всхожих семян, г) процент чистых семян.

Название вопроса: 5 (ОК 1-5)

Формулировка вопроса: Чистая продуктивность фотосинтеза – это:

Варианты ответов: а) количество биомассы создаваемой растениями на 1 м² в течение вегетации, б) количество биомассы создаваемое 1 растением в сутки, в) количество сухой биомассы, создаваемое растениями в течение суток в расчете на 1 м² площади листьев, г) количество сухой биомассы создаваемое 1 растением в сутки.

Название вопроса: 6 (ОК 1-5, ОК 7, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5)

Формулировка вопроса: Скомпонуйте сельскохозяйственную машину с соответствующей технологической операцией:

Варианты ответов:

- | | |
|------------|-----------------------------------|
| 1) КСК-100 | а) внесение минеральных удобрений |
| 2) МВУ-6 | б) посев зерновых |
| 3) СЗ-3,6 | в) внесение пылевидных удобрений |
| 4) РУП-14 | г) уборка кукурузы на силос |

Название вопроса: 7 (ОК 1-5, ОК 7, ПК 4.1, ПК 4.2)

Формулировка вопроса: Какой послепосевной агроприем проводится сразу после сева озимой пшеницы?

Варианты ответов: а) боронование, б) дискование, в) прикатывание, г) культивация

Название вопроса: 8 (ОК 1-5, ОК 7, ПК 4.1, ПК 4.2)

Формулировка вопроса: Укажите ложное звено при возделывании озимой пшеницы:

Варианты ответов: 1) лушение Т-150К+ЛДГ-10, 2) вспашка Т-150К+ПЛН-5-35, 3) посев МТЗ-82+ССТ-12Б, 4) уборка ДОН-1500

Название вопроса: 9 (ОК 1-5, ОК 7, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5)

Формулировка вопроса: Скомпонуйте сельскохозяйственную машину с соответствующей технологической операцией.

Варианты ответов:

- | | |
|-------------|-----------------------------------|
| 1) СЗ-3,6 | а) вспашка |
| 2) ПЛП-6-35 | б) опрыскивание |
| 3) МВУ-6 | в) посев зерновых |
| 4) ОПШ-2000 | г) внесение минеральных удобрений |

Название вопроса: 10 (ОК 1-5, ОК 7, ПК 4.1)

Формулировка вопроса: Чему равна полевая всхожесть яровой пшеницы если известно, что число всхожих семян составляет 55 шт/м², а число растений в фазу полных всходов составляет 47 шт/м².

Варианты ответов: а) 90 %, б) 85 %, в) 80 %, г) 75 %

5.2. Темы письменных работ

ТЕМЫ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

- Потенциальный урожай, его определение в зависимости от величины ФАР в различных зонах страны.
- Действительно возможный урожай. Коэффициент водопотребления.
- Прогнозирование засухи.
- Биоклиматический потенциал продуктивности посевов (БКП).
- Агрехимические основы программирования урожая.
- Программирование урожая полевых культур.
- Программирование урожая озимых зерновых культур.
- Программирование урожая яровых зерновых культур.
- Программирование урожая корнеплодов.
- Программирование урожая картофеля.

5.3. Фонд оценочных средств

Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Программирование урожая».

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Шахова О.А., Якубышина Л.И.	Программирование урожая сельскохозяйственных культур: учебное пособие	Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2018	https://e.lanbook.com/book/121787

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Пьянов В.С.	Технология механизированных работ в растениеводстве: учебное пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2018	http://www.iprbookshop.ru/93012.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	Яндекс.Браузер
6.3.1.3	Moodle
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
	ситуационное задание
	кейс-метод
	проблемная лекция
	дискуссия
	презентация
	дебаты

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
212 В1	Кабинет агрономии. Кабинет экологических основ природопользования. Лаборатория семеноводства с основами селекции. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся); ученическая доска, телевизор «Samsung», стенды, комплект тематических плакатов по защите растений, плакаты по плодоводству, муляжи овощей, фруктов, плоды зерновых культур, муляжи болезней с/х культур, семенной и сноповый материал, коллекции вредителей и болезней
207 В1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), ученическая доска. Компьютеры с доступом в Интернет, телевизор
311 В1	Лаборатория земледелия и почвоведения. Лаборатория сельскохозяйственной мелиорации и агрометеорологии. Лаборатория технологии производства продукции растениеводства. Лаборатория технологии хранения и переработки продукции растениеводства. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся); телевизор, ученическая доска, карта почв СССР, коллекция минералов и горных пород, почвенное сито, весы электронные, лабораторная посуда

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания оформляются отдельным документом

Целью методических указаний является повышение эффективности учебного процесса, в том числе благодаря самостоятельной работе, в которой студент становится активным субъектом обучения, что означает:

- способность занимать в обучении активную позицию;
- готовность мобилизовать интеллектуальные и волевые усилия для достижения учебных целей;
- умение проектировать, планировать и прогнозировать учебную деятельность;
- привычку инициировать свою познавательную деятельность на основе внутренней положительной мотивации;
- осознание своих потенциальных учебных возможностей и психологическую готовность составить программу действий по саморазвитию.

Методические указания содержат следующие разделы: практические работы, самостоятельная внеаудиторная работа (индивидуальные задания, подготовка презентаций, работа с таблицами, решение задач, составление технологических карт)

Председатель цикловой комиссии

агрономии и технических специальностей



Н. Г. Алексеева