



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Министър на образованието и науката

ЗАПОВЕД

23.4.2026 г.

X РД09-1803/23.04.2026 г.

Регистрационен №
Министерство на образованието и науката
Signed by: Lyubka Ivanova Stoyanova

На основание чл. 36, ал. 2 от Закона за професионалното образование и обучение, във връзка с чл. 2, ал. 1 и 2 от Наредба № 1 от 19.02.2020 г. за организацията и провеждането на изпитите за придобиване на професионална квалификация, при спазване изискванията на чл. 66, ал. 1 и 2 от Административнопроцесуалния кодекс

УТВЪРЖДАВАМ

Национална изпитна програма за провеждане на държавен изпит за придобиване на втора и трета степен на професионална квалификация за професия код **081201** „Механизация и цифровизация в аграрния сектор“ от професионално направление код **0812** „Механизация и цифровизация в аграрния сектор“ съгласно приложението.

23.4.2026 г.

X

ПРОФ. СЕРГЕЙ ИГНАТОВ
Министър на образованието и науката
Signed by: Nataliya Stoycheva Mihalevska

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

**НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА
ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ДЪРЖАВНИ ИЗПИТИ
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА
КВАЛИФИКАЦИЯ ПО ПРОФЕСИЯ**

Професионално направление				
Код: 0812	Механизация и цифровизация в аграрния сектор			
Професия				
Код: 081201	Механизация и цифровизация в аграрния сектор			
Степени на професионална квалификация	-	II	III	-
Ниво по Национална квалификационна рамка (НКР)	-	3	4	-
Ниво по Европейска квалификационна рамка (ЕКР)	-	3	4	-

София, 2026 г.

I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Националната изпитна програма е предназначена за провеждане на държавен изпит за придобиване на втора и трета степен на професионална квалификация по професия код **081201 „Механизация и цифровизация в аграрния сектор“** от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО).

Целта на настоящата изпитна програма е да определи единни критерии за оценка на професионалните компетентности на обучаваните, изискващи се за придобиване на всяка степен на професионална квалификация.

Националната изпитна програма е разработена във връзка с чл. 36 от ЗПОО и чл. 2, ал. 1 и ал. 2 от Наредба № 1 от 19.02.2020 г. за организацията и провеждането на изпитите за придобиване на професионална квалификация.

II. СЪДЪРЖАНИЕ НА НАЦИОНАЛНАТА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

1. Част по теория на професията

- изпитни теми с кратко описание на учебното съдържание по всяка тема и дидактически материали (осигуряват се от обучаващата институция);
- критерии за оценяване на изпитните теми;
- указания за разработване на писмен тест;
- указания за съдържанието и оформянето на дипломния проект за ученици, обучаващи се за трета степен на професионална квалификация;
- критерии за оценяване на дипломния проект и неговата защита.

2. Част по практика на професията

- указания за съдържанието на индивидуалните задания;
- критерии за оценяване на индивидуалните задания.

3. Система за оценяване

4. Приложения

- образец на изпитен билет – част по теория на професията;
- образец на индивидуално задание по практика;
- образец на индивидуално задание за разработване на дипломен проект;
- образец на рецензия на дипломен проект.

III. ИЗПИТНИ ТЕМИ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ – ЧАСТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА

1. ИЗПИТНИ ТЕМИ ЗА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ИЗПИТНА ТЕМА № 1: Машини за почвообработка и сеитба – предназначение, конструкция и настройка на параметри

Същност и цели на почвообработката и сеитбата като последователни агротехнически операции в растениевъдството. Представа значението на почвообработката и сеитбата за създаване на оптимални условия за поникване, вкореняване и развитие на земеделските култури, съобразено с почвените и агроклиматичните условия. Изброява видовете машини за предсеитбена почвообработка и машини за сеитба, класифицирани според конструктивните и функционалните им характеристики. Описва основните конструктивни елементи на машините, включително: за почвообработка – носеща рама, работни органи (лапови, дискови, роторни), дълбочинни колела и валяци; за сеитба – бункери за семена, дозиращи механизми (валцови, зъбчати, пневматични), изсяващи апарати, уплътняващи и заравнителни устройства. Обяснява принципа на действие на почвообработващите органи и дозиращите елементи в зависимост от вида на машината. Изброява и обосновава настройките на основните работни параметри: дълбочина на почвообработка и сеитба, сеитбена норма и междуредово разстояние – в съответствие с агротехническите изисквания, почвените условия и указанията на производителя. Описва последователността при подготовка на машините за работа на полето, агрегатиране с трактори и проверка за техническа изправност. Прилага изискванията за здравословни и безопасни условия на труд при работа със земеделска техника – използване на лични предпазни средства, обезопасяване на въртящи се части и спазване на инструкциите за експлоатация.

Дидактически материали: Схема на сеялка (общ изглед), Схема на дозиращ механизъм (напр. валцов тип)

Критерии за оценяване на изпитна тема № 1	Максимален брой точки
1. Обяснява същността и целите на почвообработката и сеитбата като последователни агротехнически операции – включва разбиране на тяхната роля за създаване на подходящи условия за поникване, развитие и добив на културите.	10
2. Класифицира видовете машини за предсеитбена почвообработка и сеитба според конструктивни и функционални характеристики – разграничава основни типове машини (брануване, култивиране, комбинирани сеялки и др.).	15
3. Описва конструкцията и предназначението на основните елементи	20

на машините – носеща рама, работни органи, бункери, дозиращи, заравнителни и уплътняващи механизми.	
4. Обяснява принципа на действие на дозиращите и почвообработващите механизми – включва разпознаване на типовете дозиране (валцови, зъбчати, пневматични и др.) и работа на изсяващи и обработващи органи.	15
5. Посочва кои параметри се настройват и как влияят на ефективността на операциите – дълбочина, норма на сеитба, междуредие; взема предвид агротехническите и почвени условия, както и инструкциите на производителя.	15
6. Описва подготовката на машините за работа на полето и изискванията за безопасност при работа със земеделска техника – включва агрегиране с трактор, проверка на състояние и настройки, мерки за безопасност при настройка и експлоатация (ЛПС, изключване на задвижване, маркировки и защиты).	25
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 2: Машини за торене – устройство, предназначение и безопасност при работа

Същност и цели на торенето в агротехнологичния процес. Видове машини за внасяне на минерални торове според конструктивните им характеристики. Основни елементи на машините за торене – рама, тороразпределителен механизъм, разпръскващи устройства и регулиращи системи. Конструктивно устройство и принцип на действие на дозиращите възли. Настройка на работните параметри – разходна норма, ширина на разпръскване, равномерност. Подготовка на машината за работа съгласно техническата документация. Изисквания за хигиена, безопасност и опазване на околната среда при работа с минерални торове и земеделска техника.

Дидактически материали: Схеми и илюстрации на машини за торене – конструкция и дозиращи елементи. Извадки от инструкции за експлоатация и поддръжка на машини за торене

Критерии за оценяване на изпитна тема № 2	Максимален брой точки
1. Обяснява ролята на торенето за развитието на културите и производствения процес в растениевъдството	10
2. Класифицира машините за торене според конструкция и функционалност	15
3. Описва устройството и функцията на основните елементи на машините за торене	20
4. Обяснява принципа на действие на дозиращите и разпределителните механизми	20
5. Разяснява етапите по подготовка на машината за работа според техническата документация	20
6. Изброява мерки за безопасност, хигиена и опазване на околната среда при работа с машини за торене	15
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 3: Машини за растителна защита – предназначение, устройство и безопасност при работа

Същност и цели на растителната защита в аграрното производство. Основни видове машини за растителна защита – щангови пръскачки, вентилаторни пръскачки и опрашители. Конструктивни елементи на машините – резервоар, помпа, филтри, регулатори на налягане, дюзи, щанги и шаси. Принцип на действие и функции на отделните агрегати. Изисквания за настройка на работното налягане, дебит и обхват на разпръскване. Подготовка на машината за работа според техническата документация. Основни правила за безопасност при работа с препарати за растителна защита и машините, които ги прилагат. Изисквания за опазване на околната среда и минимизиране на рисковете при прилагане на растителнозащитни мероприятия.

Дидактически материали: Таблицы с препоръчителни стойности на налягане и дебит за различни култури. Илюстрации на дюзи и типове разпръскване

Критерии за оценяване на изпитна тема № 3	Максимален брой точки
1. Обяснява целите и значението на растителната защита в аграрното производство	10
2. Класифицира машините за растителна защита и ги разграничава по конструкция и приложение	15
3. Описва устройството и предназначението на основните възли – резервоар, помпа, регулатори, щанги, дюзи	20
4. Обяснява принципа на действие и последователността на работа на машината	15
5. Посочва кои работни параметри се настройват и как влияят на равномерността и безопасността на третиране	15
6. Разяснява етапите по подготовка на машината за работа според техническата документация	15
7. Изброява правилата за безопасна работа с препарати за растителна защита и машини	10
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 4: Машини за прибиране на продукцията – устройство, предназначение и настройка

Същност и цели на прибирането на реколтата в аграрното производство. Основни видове машини за прибиране – зърнокомбайни, картофокомбайни, машини за балиране и събиране на слама и фуражи. Основни конструктивни елементи – хедер, вършачен апарат, транспортен механизъм, почистващи системи, бункери и ходови части. Принцип на работа на вършачните и транспортиращите механизми. Настройка на основните параметри – височина на рязане, скорост на въртене, въздушен поток, дължина и форма на балите. Подготовка на прибиращата техника за работа в зависимост от вида на културата. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при работа.

Дидактически материали: Схеми и изображения на зърнокомбайни, балиращи и картофоприбиращи машини. Технически ръководства и извадки от документация на производител. Таблицы за настройки при различни култури – зърнени, кореноплодни, фуражни. Снимков материал на различни работни възли и техните функции

Критерии за оценяване на изпитна тема № 4	Максимален брой точки
1. Обяснява значението на прибирането на продукцията и технологичните изисквания при различни култури	10
2. Класифицира машините за прибиране според типа култура и особеностите на процеса	15
3. Описва конструктивните възли на прибиращите машини и тяхната функция	20
4. Обяснява принципа на действие на механизми за рязане, вършитба, транспортиране и почистване	20
5. Изброява основните параметри, подлежащи на настройка, и тяхното значение за качеството на прибиране	15
6. Представя стъпките за подготовка на техниката за работа съгласно техническата документация	15
7. Описва мерките за безопасност при работа	10
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 5: Механизирани системи за хранене и поене на животни - устройство, предназначение и изисквания за безопасност

Същност и цели на използването на механизирани системи за отглеждане на животни. Видове машини и инсталации за хранене и поене – транспортни машини за фуражи, дозиращи устройства, резервоари, автоматизирани хранилки и поилки. Устройство и функция на основните елементи – подаване, дозиране, разпределение и управление на количеството. Изисквания за настройка и експлоатация съгласно техническата документация. Изисквания за хигиена, дезинфекция и екологосъобразно управление на отпадъци в животновъдни стопанства. Правила за безопасна работа в помещения с животни и с механизирани системи.

Дидактически материали: Илюстрации на дозиращи механизми и сензорни елементи

Критерии за оценяване на изпитна тема № 5	Максимален брой точки
1. Обяснява целите на механизацията в животновъдството и ролята ѝ за ефективността на отглеждане	10
2. Описва видовете системи за хранене и поене според конструкцията и предназначението	15
3. Описва устройството на основните възли – дозиращи, транспортиращи и подаващи елементи	20

4. Обяснява принципа на действие на системите и взаимодействието между техните компоненти	15
5. Описва основни настройки, свързани с количество, време и равномерност на подаване	15
6. Описва изискванията за поддръжка, почистване и дезинфекция на системите	15
7. Обяснява правилата за безопасност при работа с животни и машини в животновъдни помещения	10
Общ брой точки:	100

2. ИЗПИТНИ ТЕМИ ЗА ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ИЗПИТНА ТЕМА № 1: Настройка и експлоатация на почвообработващи агрегати за прецизно земеделие

Настройка и експлоатация на почвообработващи агрегати за прецизно земеделие. Класификация на почвообработващи машини и агрегати според технологично предназначение, конструктивни особености и тип на работните органи. Устройство и функционални връзки между носещи конструкции, работни елементи, агрегатни и навесни системи. Изисквания за агрегатиране с колесни и верижни трактори според вида на прикачване и сцепление. Настройка на работните параметри – работна дълбочина, ширина на захват, скорост на движение и равномерност на обработката. Принцип на работа с електронни системи за навигация, контрол на дълбочина и автоматизирана промяна на работни настройки. Прилагане на цифрови технологии за въвеждане, регистриране и използване на агротехнически данни за оптимизиране на технологичните процеси. Използване на техническа документация и бордови интерфейси за настройка и контрол. Спазване на правилата за безопасност при експлоатация на почвообработваща техника, работа в зони с повишен риск и при маневриране в реални теренни условия.

Дидактически материали: Схема на агрегатиране на трактор с комбинирана почвообработваща машина. Функционална схема на бордов модул с дисплей и електронен блок за контрол. Работна инструкция и техническа документация на избрана почвообработваща машина. Примерен агротехнически календар с фокус върху есенна и пролетна обработка на почвата

Критерии за оценяване на изпитна тема № 1	Максимален брой точки
1. Класифицира и описва почвообработващите машини и агрегати, техния принцип на действие и конструкция	10
2. Обяснява агрегатиране с трактори, начин на присъединяване и балансиране	20
3. Изяснява настройката на работни параметри – дълбочина, ширина, скорост, сцепление	20
4. Описва работа със системи за електронен контрол и навигация – GPS, ISOBUS, бордови дисплеи	10

5. Анализира прилагането на прецизно земеделие при почвообработка чрез цифрови агроданни	25
6. Описва изискванията за безопасност и опазване на околната среда при работа	15
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 2: Настройка и експлоатация на сеитбени машини с електронно управление

Същност и цели на сеитбата като агротехнически процес. Видове сеитбени машини според технологията на сеитба – редови, точни, комбинирани и пневматични. Основни конструктивни възли на съвременни сеялки – рама, бункери, дозиращи и заравняващи елементи, притъпкващи устройства, електрозадвижвания и сензори. Принцип на подаване и контрол на семенния поток при променлива норма на сеитба. Методика за агрегатиране на сеитбена машина към колесен трактор с използване на триточкова навесна система или ремаркиране. Настройка на норма на сеитба, междуредие, дълбочина и скорост на работа чрез терминал, ISOBUS интерфейс или бордови компютър. Принципи за използване на навигационни и геореферирани системи за прецизно позициониране и отключване на секции при засяване. Приложение на предварително подготвени карти с променлива норма на сеитба. Изисквания за обслужване на сеитбени машини съгласно техническата документация. Мерки за безопасност при работа със сеялки и електронни системи, включително при работа в условия на влага, прах и наклонени терени.

Дидактически материали: Схеми и снимки на съвременни сеялки – редови, точни, пневматични. Интерфейс на ISOBUS терминал – примерен екран за въвеждане на настройки. Извадка от техническа документация на сеитбена машина – таблица с норми, калибриране. Географски карта с променлива норма на сеитба (VRA карта) – използвана в прецизно земеделие

Критерии за оценяване на изпитна тема № 2	Максимален брой точки
1. Обяснява същността и целите на сеитбата и значението на точната сеитба	10
2. Класифицира сеитбените машини според конструкцията и технологичното им предназначение	15
3. Описва устройството и функцията на основните възли – дозиращи, заравняващи, притъпкващи и подавателни елементи	15
4. Обяснява принципите за настройка на норма, междуредие и дълбочина чрез електронни интерфейси	15
5. Представя работа с бордови терминали, ISOBUS система и използване на агрономични карти за променлива сеитба	15
6. Изяснява стъпки за обслужване и контрол на техническото състояние на сеитбени машини	20
7. Изброява и описва изискванията за здравословни и безопасни	10

условия на труд при работа със сеитбени машини	
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 3: Експлоатация на машини за разпръскване и дозиране на минерални торове с електронно управление

Същност и цели на минералното торене като агротехническа практика. Видове машини за разпръскване и дозиране на минерални торове – центробежни, лентови, пневматични и машини за инжекционно торене. Конструктивно устройство на основните възли – бункери, дозиращи апарати, разпределителни дискове, електронни модули и сензори. Методика за агрегатиране към трактори чрез навесна или прикачна система. Настройка на параметри – норма на торене, ширина на разпръскване, работна скорост и равномерност на разпределение. Работа с електронни терминали и системи за управление на приложения. Използване на предварително подготвени цифрови задания с променлива норма. Приложение на агротехнически данни при избор на параметри за наторяване. Изисквания за почистване, настройка и техническо обслужване на машините за торене. Мерки за безопасност и опазване на околната среда при работа с минерални торове и при зареждане, транспортиране и съхранение на торове.

Дидактически материали: Схеми и илюстрации на машини за торене – конструкция и дозиращи елементи. Извадки от инструкции за експлоатация и поддръжка на машини за торене

Критерии за оценяване на изпитна тема № 3	Максимален брой точки
1. Обяснява агротехническото значение на минералното торене и целите на прецизното приложение на торове	15
2. Класифицира машините за разпръскване и дозиране на минерални торове според конструкцията и начина на действие	15
3. Описва устройството и функциите на основните възли – дозиращи апарати, разпределителни дискове, сензори, електромодули	15
4. Обяснява начините на агрегатиране и настройка на параметри – норма на торене, ширина, скорост, равномерност	15
5. Представа работа с електронни терминали и системи за управление на дозиращите механизми	15
6. Познава процедурите за техническо обслужване и сезонна подготовка на машините	15
7. Описва изискванията за безопасност и екологосъобразно използване на минерални торове	10
Общ брой точки:	100

**ИЗПИТНА ТЕМА № 4: Настройка и експлоатация на машини за
прибиране на фуражни култури**

Същност и цели на прибиране на фуражни култури в растениевъдното производство. Класификация на машините за коситба, събиране, надробяване и балиране на фураж – навесни, прикачни и самоходни конструкции. Устройство и принцип на действие на основните работни възли – косилен апарат, транспортираща камера, раздробяващо устройство, бункер, система за опаковане или балиране. Настройка на параметри, като височина на косене, степен на раздробяване, скорост на движение и равномерност на подаването. Изисквания за агрегиране с трактор и синхронизация на работните органи при комбинирани машини. Работа със сензорни и електронни системи за контрол на запълване, претоварване и управление на балиращите цикли. Използване на бордови интерфейс за въвеждане на задания и проследяване на производителността. Изисквания за техническо обслужване, смазване и проверка на кинематични елементи. Прилагане на правила за безопасност при работа със сечащи и въртящи се елементи, както и при маневри с машини с повишени габарити и тегло.

Дидактически материали: Изображение на самоходен силажокомбайн и други машини за прибиране на фуражи с етикетирани работни възли. Таблица за настройка на височината на косене според вида култура. Екран на бордов терминал с параметри за балиране и запълване. Извадка от техническа документация с периодичност на обслужване. Примерна карта за наблюдение на производителност при прибиране на фураж. Инstrukция за безопасност при работа с режещи механизми и големи машини

Критерии за оценяване на изпитна тема № 4	Максимален брой точки
1. Обяснява значението на прибирането на фуражни култури и технологичните цели на операцията	10
2. Класифицира машините за прибиране според конструкцията, предназначението и принципа им на действие	10
3. Описва устройството и функцията на работните възли – косилен апарат, раздробител, транспортър, камера, балираща система	15
4. Обяснява параметрите за настройка – височина на косене, скорост, степен на раздробяване, равномерност	15
5. Представя начините на агрегиране и синхронизирана работа на комбинирани машини	15
6. Обяснява ролята на електронните и сензорните системи за следене и управление на производствения процес	10
7. Описва съдържанието, структурата и предназначението на техническата документация и обяснява как се използва за извършване на поддръжка, диагностика и обслужване на машините	15
8. Описва правилата за безопасна експлоатация при работа с въртящи се елементи и големи машини	10
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 5:

**Управление на напоителни системи и оборудване
за агроекологичен мониторинг**

Същност и цели на напояването в съвременното растениевъдно производство. Класификация на напоителни системи според технологията – повърхностно, капково, дъждуване и хибридни системи. Устройство и принцип на действие на основните елементи – водозахранване, филтрационен блок, разпределителни мрежи, клапани, дюзи и програмируеми контролери. Изисквания за агрегатиране на преносими системи и настройка на работни параметри – налягане, дебит, норма на напояване, интервал на поливка. Работа със сензори за влага, температура и електропроводимост на почвата и интеграция с автоматизирани системи за управление. Използване на електронни контролери, бордови дисплеи и телеметрични платформи за прецизен полив. Методи за регистриране и анализ на агротехнически данни чрез цифрови карти и приложения. Характеризиране на въздействието върху почвата, водните ресурси и добивния потенциал. Изисквания за техническо обслужване, профилактика на накапващи линии и защита от запушване и корозия. Прилагане на изискванията за безопасност и опазване на околната среда при работа.

Дидактически материали: Схема на капкова напоителна система с етикетирани компоненти. Таблица за настройка на дебит и време за поливане по култури. Сензорен интерфейс за въвеждане на настройки за прецизно напояване. Извадка от техническа документация за поддръжка на филтрираща система. Примерна карта с агроекологични показатели от почвен мониторинг

Критерии за оценяване на изпитна тема № 5	Максимален брой точки
1. Обяснява значението на напояването и класифицира напоителните системи по технология и приложение	10
2. Описва устройството, принципа на действие и функционалните връзки между компонентите на напоителните системи	15
3. Обяснява параметрите за настройка – налягане, дебит, времеви интервали, и връзката им с конкретните агротехнически условия	15
4. Обяснява принципа на действие и предназначението на сензори, контролери и телеметрични платформи, използвани за автоматизирано управление на напоителни системи	20
5. Обяснява предназначението и начина на използване на агроекологични данни и цифрови средства за анализ и регистриране на производствени параметри в аграрното производство	20
6. Описва процедурите за техническо обслужване, почистване и поддръжка на напоителни машини	10
7. Изяснява изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и екологосъобразно управление при работа с водни и химични системи в аграрното производство	10
Общ брой точки:	100

**ИЗПИТНА ТЕМА № 6: Експлоатация и техническо обслужване на
оборудване за съхранение и обработка на фуражи**

Същност и цели на съхранението и предварителната обработка на фуражи в животновъдното производство. Видове фуражи и изисквания към тяхната влажност, плътност и дълготрайност. Класификация на механизирани системи за приемане, пренасяне, смесване и дозиране на фуражи – шнекови и верижни транспортъри, миксери, смесителни вагони, дозиращи бункери и контролери. Устройство и взаимодействие между основните работни компоненти – входяща камера, подавателен винт, смесителен барабан, изходен модул, електронен блок за управление. Методи за агрегатиране към самоходна или прикачна платформа. Настройка на параметри – обем на зареждане, скорост на подаване, време на смесване, ред на съставките. Принципи на автоматизирано управление чрез електронни дисплеи, сензори за тегло и цифрови рецепти. Прочитане и тълкуване на техническа документация за експлоатация, графици за смазване и контрол на износване. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при работа с въртящи се и задвижвани елементи, както и екологични правила за съхранение и третиране на остатъци и отпадъци от фуражи.

Дидактически материали: Схема на система за автоматизирано дозиране на фураж с означени възли. Таблица с параметри за настройка на смесителен вагон при различни рецепти. Извадка от инструкция за техническо обслужване с график за смазване. Снимка на дисплей за управление на цифрово рецептиране и дозиране. Инструкция за безопасна работа с подвижни части и хранилни системи

Критерии за оценяване на изпитна тема № 6	Максимален брой точки
1. Обяснява значението на съхранението и подготовката на фуражи за животновъдството	10
2. Класифицира основните видове оборудване за съхранение, смесване и подаване на фуражи	15
3. Описва устройството и функцията на основните възли на системите – транспортъри, смесители, дозиращи механизми	15
4. Обяснява настройката на параметри – обем, скорост, последователност, в зависимост от технологичните изисквания	20
5. Обяснява принципа на работа и предназначението на електронни системи и цифрови рецепти за управление на подаването и смесването на фуражи	20
6. Изброява и описва елементи от техническата документация, свързани с графици за смазване, профилактика и техническо обслужване на оборудване за фуражи	10
7. Описва изискванията за безопасност и екологосъобразна работа със системи за фураж, включително мерки при работа с подвижни и въртящи се механизми и съхранение на отпадъци	10
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 7: Организация на агротехнически дейности с
използване на цифрови технологии

Същност и цели на агротехническите дейности в растениевъдството – подготовка на почвата, сеитба, торене, растителна защита, прибиране на продукцията. Видове технологични операции и изисквания за последователност, агроклиматични условия и биологични особености на културите. Принципи за изготвяне на агротехнически календар и график на работа. Видове производствени ресурси – машини, горива, семена, торове, препарати. Методи за планиране на тяхното използване чрез цифрови платформи за управление на стопанството. Въвеждане, съхранение и обработка на агрономични и икономически данни. Използване на цифрови карти и платформи за геореферирано планиране на операции. Изчисляване на производствени разходи, добиви и ефективност на операциите. Изисквания за устойчиво управление – минимални загуби, опазване на почвения и водния ресурс, балансирано торене и третиране. Използване на терминали, бордови дисплеи и отчетни устройства за синхронизиране между механизатори, агрономи и управляващ софтуер. ЗБУТ при организация на работа с няколко машини на терен, поддръжка на комуникация и управление на риска.

Дидактически материали: Образец на агротехнически календар. Примерен екран от софтуер за управление на стопанство. Диаграма на последователни агротехнически операции

Критерии за оценяване на изпитна тема № 7	Максимален брой точки
1. Обяснява същността на агротехническите дейности и тяхната последователност в растениевъдното производство	10
2. Описва принципите на планиране и организация чрез агротехнически календар и график	15
3. Класифицира производствените ресурси и обяснява тяхното значение в технологичния процес	15
4. Описва използването на цифрови платформи за планиране, управление и отчитане на дейности	20
5. Обяснява как се използват бордови устройства, терминали и дисплеи за координация на производствения процес	20
6. Обяснява начини за интерпретиране на данни от агрономични и икономически таблици за анализ на ефективност и производителност	10
7. Изяснява правилата за безопасност и управление на риска при организация на работа с машини в реални теренни условия	10
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 8: Организация и управление на ресурсите в
животновъдно стопанство чрез цифрови
технологии

Същност и цели на управлението на ресурсите в животновъдството – планиране, разпределение и контрол на входовете (фуражи, вода, медикаменти, енергия) и изходите (мляко, месо, отпадъци). Връзка между производствения цикъл и необходимите ресурси по вид, количество и времеви график. Класификация на ресурсите – материални, енергийни, трудови и биологични. Изисквания за синхронизиране на дейности в животновъдни помещения с помощта на цифрови средства – системи за електронна регистрация, датчици за измерване на температура, влажност, фураж, вода и поведение. Прилагане на платформи за въвеждане и обработка на данни – животновъдни регистри, индивидуални дневници, електронни таблици. Оптимизиране на използването на ресурси чрез анализ на постъпила информация – изчисляване на разходи на единица продукция, оценка на производителност, управление на запаси. Изисквания за безопасност при работа с животни, в затворени помещения, с инсталации под налягане и отпадъчни системи.

Дидактически материали: Таблица с производствени и енергийни разходи по животински единици. Диаграма на поток на ресурси в животновъдно звено. Схема на сензорна система за контрол на микроклимат. Инструкция за безопасност при работа в животновъдни помещения

Критерии за оценяване на изпитна тема № 8	Максимален брой точки
1. Обяснява значението и целите на управлението на ресурсите в животновъдното производство	20
2. Класифицира ресурсите по вид и обяснява тяхното значение в животновъдния производствен цикъл	20
3. Описва използването на цифрови технологии за регистриране и контрол на производствени параметри в животновъдството	20
4. Описва методи за оптимизация на ресурсите чрез анализ на данни	30
5. Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд в животновъдни помещения	10
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 9: Професионално общуване и документация в аграрната практика

Същност и цели на професионалното общуване в селскостопанското производство – координация между участници в технологични процеси, работа в екип, комуникация между длъжностни лица, контрагенти и доставчици. Основни форми на комуникация – устна, писмена, електронна, визуална (схеми, планове, терминали). Елементи на техническа и оперативна документация – дневници, протоколи, чеклисти, инструкции, електронни задания. Изисквания за съставяне, четене и използване на документи в условията на механизано и цифрово земеделие. Умения за въвеждане и разчитане на данни в електронни платформи и бордови терминали – параметри, настройки, кодове за грешки. Комуникация при работа с цифрови системи за управление – взаимодействие с интерфейси, обмен на информация с други участници в производството, подаване и

приемане на задания. Значение на точността, своевременността и отговорността при водене на производствена документация. Правила за съхранение на данни и спазване на регулации за защита на лична и стопанска информация.

Дидактически материали: Интерфейс на терминал с въведени задания и резултати. Пример за електронна инструкция за безопасна работа

Критерии за оценяване на изпитна тема № 9	Максимален брой точки
1. Обяснява значението на професионалното общуване и видовете комуникация в аграрната практика	20
2. Описва видовете документация, използвана в селскостопанското производство, и обяснява тяхното предназначение	20
3. Представя начини за съставяне и разчитане на оперативни и технически документи, свързани с механизация и цифровизация	20
4. Обяснява принципите на работа с електронни платформи и бордови терминали за въвеждане на задания и регистриране на дейности	20
5. Изяснява значението на точността и актуалността при водене на производствена документация	20
6. Описва правилата за съхранение и защита на информация в съответствие с регулациите	
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 10: Климатични фактори и технологично адаптиране в аграрното производство

Характеристика на основните климатични фактори, влияещи върху земеделското производство – температура, валежи, влажност, вятър, слънчево греење. Влияние на екстремните климатични прояви върху развитието на растенията и физиологията на животните – засушаване, наводнение, температурни амплитуди, слани. Адаптация на технологичните процеси спрямо агроклиматичните условия – избор на време за сеитба и прибиране, напояване, торене, използване на защитни съоръжения. Интегриране на цифрови системи за прогнозиране на климат и управление на агрономични действия – метеостанции, сензори за микроклимат, климатични карти и софтуери за вземане на решения. Значение на данни от полеви измервания и климатични модели за агротехническото планиране. Практики за устойчиво земеделие при променливи климатични условия – междинни култури, покривни растения, минимална обработка на почвата, биозащита. Изисквания за опазване на почвено-въздушния ресурс и биоразнообразието. Връзка между екологичните стандарти и адаптивното управление на производството.

Дидактически материали: Таблица със сравнителни показатели за различни технологии при климатичен стрес. Данни от агрометеорологична станция

Критерии за оценяване на изпитна тема № 10	Максимален брой точки
1. Описва основните климатични фактори и тяхното влияние върху растенията и животните	20
2. Обяснява въздействието на климатичните промени и екстремните прояви върху селскостопанското производство	25
3. Описва начини за адаптиране на технологии спрямо климатични условия и сезонна динамика	15
4. Описва използването на цифрови инструменти за прогнозиране и управление на климатично-зависими дейности	20
5. Анализира устойчиви практики за производство при условия на климатичен риск	20
Общ брой точки:	100

IV. УКАЗАНИЯ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ НА ПИСМЕН ТЕСТ

1. Структура на теста и изисквания към тестовите задачи

Всеки тест се състои от 20 въпроса/задачи и обхваща всички теми от националната изпитна програма за съответната степен на професионална квалификация по професията. Тестовите включват следните модули:

Модул А: Титулна страница – съдържа наименование на институцията, от името на която се предлага тестът, и инструкция за работа с теста. Инструкцията съдържа информация относно:

- целта на теста;
- начините за нанасяне на отговорите;
- права и задължения на учениците по време на изпита;
- начините за оценка на тестовите резултати;
- времето за решаване на теста.

Модул Б: Тест – изписва се вариант на теста. Тестовите въпроси/задачи се подреждат по един от следните критерии:

- по логиката на учебното съдържание;
- според типа на отговора.

Модул В: Еталон на верния отговор и ключ за оценяване – предназначени за комисията за подготовка и оценяване на изпита – част по теория на професията.

2. Изисквания към тестовите въпроси/задачи

Всяка тестова задача проверява компетентности съобразно нивото по НКР/ЕКР, както следва:

- за втора степен на професионална квалификация (НКР/ЕКР 3) – компетентности, необходими за изпълнение на еднотипни задачи, за решаване на рутинни проблеми и за извършване на рутинни дейности, както и ограничен набор от практически знания, необходими за изпълнението на по-сложни задачи в познати условия;
- за трета степен на професионална квалификация (НКР/ЕКР 4) – компетентности, необходими за изпълнение на сложни операции с помощта на различни инструменти, машини, апарати, измервателни уреди, за разчитане на технологична документация, схеми, данни и др.

Тестовите въпроси/задачи се разработват в съответствие с матрицата на теста, както следва:

Изпитна тема №	II степен на професионална квалификация Тежест 40%		III степен на професионална квалификация Тежест 50%	
	Брой тестови задачи	Максимален брой точки	Брой тестови задачи	Максимален брой точки
1	4	20	2	10
2	4	20	2	10
3	4	20	2	10
4	4	20	2	10
5	4	20	2	10
6			2	10
7			2	10
8			2	10
9			2	10
10			2	10
	20	100	20	100

Максималният брой точки за всяка тестова задача е 5 точки.

При оценка на резултатите от теста максималният брой точки се поставя при пълен и верен отговор, съвпадащ с ключа за оценяване. Частично верните отговори носят по-малък брой точки съобразно ключа за оценяване.

V. УКАЗАНИЯ ЗА СЪДЪРЖАНИЕТО И ОФОРМЯНЕТО НА ДИПЛОМНИЯ ПРОЕКТ

Дипломният проект съдържа следните структурни единици:

- титулна страница;
- съдържание;
- увод (въведение);
- основна част;

- заключение;
- списък на използваната литература;
- приложения.

Титулната страница съдържа наименование на училището, населено място, тема на дипломния проект, трите имена на ученика, професия, име и фамилия на ръководителя/консултанта.

Уводът (въведението) съдържа кратко описание на основните цели и резултати.

Основна част – формулира се целта на дипломния проект и задачите, които трябва да бъдат решени, за да се постигне тази цел. Съдържа описание и анализ на известните решения, като се цитират съответните литературни източници. Съдържа приносите на дипломния проект, които трябва да бъдат така формулирани, че да се вижда кои от поставените задачи са успешно решени.

Заключението съдържа изводи и предложения за доразвиване на проекта и възможностите за неговото приложение.

Списъкът с използваната литература включва цитираната и използваната в записката на дипломния проект литература. Започва на отделна страница от основния текст. При имената на авторите първо се изписва фамилията. Всички описания в списъка с използваните източници трябва да са подредени по азбучен ред според фамилията на първия автор на всяка публикация.

Приложенията съдържат документация, която не е намерила място в текста поради ограниченията в обема ѝ или подредба за по-добра прегледност. В текста трябва да има препратка към всички приложения.

Оформяне на дипломния проект

Формат – А4;

Брой редове в стр. – 30;

Брой на знаците – 60 знака в ред;

Общ брой на знаците в 1 стр. – 1800 – 2000 знака;

Шрифт – Times New Roman

VI. КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ДИПЛОМЕН ПРОЕКТ

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
<i>1. Съответствие с изискванията за съдържание и структура на дипломния проект</i>	20
1.1. логическа последователност и структура на изложението, балансиране на отделните части	4

1.2. задълбоченост и пълнота при формулиране на обекта, предмета, целта и задачите в разработването на темата	7
1.3. използване на подходящи изследователски методи	4
1.4. стил и оформяне на дипломната работа (терминология, стил на писане, текстообработка и оформяне на фигури и таблици)	5
2. Съответствие между поставените цели на дипломния проект и получените резултати	20
2.1. изводите следват пряко от изложението, формулирани са ясно, решават поставените в началото на изследването цели и задачи и водят до убедителна защита на поставената теза	10
2.2. оригиналност, значимост и актуалност на темата	6
2.3. задълбоченост и обоснованост на предложенията и насоките	4
3. Представяне на дипломния проект	20
3.1. представянето на разработката по темата е ясно и точно	5
3.2. онагледяване на експозето с: а) презентация б) графични материали в) практически резултати г) компютърна мултимедийна симулация и анимация	10
3.3. умения за презентиране	5
4. Отговори на зададените въпроси от рецензента и/или членовете на комисията за подготовка, провеждане и оценяване на изпита чрез защита на дипломен проект	30
4.1. разбира същността на зададените въпроси и отговаря пълно, точно и убедително	10
4.2. логически построени и точни отговори на зададените въпроси	10
4.3. съдържателни и обосновани отговори на въпросите	10
5. Използване на професионалната терминология, добър и ясен стил, обща езикова грамотност	10
5.1. правилно използване на професионалната терминология	5
5.2. ясен изказ и обща езикова грамотност	5
Общ брой точки:	100

VII. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ – ЧАСТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА

1. Указание за съдържанието на индивидуалните задания

Индивидуалното задание за частта по практика на професията съдържа темата на индивидуалното задание и изискванията към крайния резултат от изпълнението на заданието.

Всяко индивидуално задание за държавен изпит за придобиване на професионална квалификация – част по практика на професията включва:

- тема в съответствие с единиците резултати от учене в държавния образователен стандарт за придобиване на квалификация по професията, като за обучаемите, които придобиват по-високата степен на професионална квалификация, индивидуалното задание може да съдържа извършване компетентности за по-ниската степен на професионална квалификация по съответната професия;
- указания (инструкции/изисквания) за изпълнение;
- критерии за оценяване.

По решение на комисията за провеждане и оценяване на изпита – част по практика на професията, могат да се дадат допълнителни указания, които да подпомогнат обучавания при изпълнение на индивидуалното задание.

2. Критерии за оценяване

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда^{1*}	да/не
1.1.	Изпълнява дейностите при спазване на необходимите мерки за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд	да/не
1.2.	Създава организация за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място	да/не
1.3.	Предотвратява опасните ситуации, които могат да възникнат по време на работа	да/не
2.	Ефективна организация на работното място	5
2.1.	Планира ефективно работния процес	2
2.2.	Разпределя трудовите дейности в работния процес съобразно поставената задача и времето за нейното изпълнение	2
2.3.	Познава и прилага установените стандарти за осъществяване на дейността	1
3.	Спазване изискванията на правилниците, наредбите и предписанията	5
3.1.	Познава и прилага нормативните изисквания в съответната професионална област	3
3.2.	Спазва изискванията на правилниците, наредбите и предписанията, свързани с индивидуалното задание	2
4.	Правилен подбор на детайли, материали и инструменти съобразно конкретното задание	20
4.1.	Целесъобразно използва материали, детайли и инструменти според изпитното задание	10

^{1*} Критерий 1 няма количествено изражение, а качествено. Ако обучаваният по време на изпита създава опасна ситуация, застрашава собствения му живот или живота на други лица, изпитът се прекратява и на обучавания се поставя **оценка слаб (2)**.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
4.2.	Правилно подбира количеството и качеството на материали, детайли и инструменти	10
5.	Спазване на технологичната последователност на операциите според индивидуалното задание	20
5.1.	Самостоятелно определя технологичната последователност на операциите	10
5.2.	Организира дейността си при спазване на технологичната последователност на операциите в процеса на работа	10
6.	Качество на изпълнението на индивидуалното задание	50
6.1.	Всяка завършена дейност съответства на изискванията на съответната технология	20
6.2.	Крайният резултат съответства на зададените параметри и отговаря на изискванията в стандартите	20
6.3.	Изпълнява задачата в поставения срок	10
Общ брой точки:		100

VIII. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Оценяването на резултатите от държавния изпит за придобиване на квалификация по професия код 081201 „Механизация и цифровизация в аграрния сектор“ е в точки, както следва:

- част по теория на професията – максимално 100 точки;
- част по практика на професията – максимално 100 точки.

Всяка част от държавния изпит е успешно положена при постигане на петдесет на сто от максималния брой точки.

Формирането на окончателната оценка от изпита е, както следва:

- за втора степен на професионална квалификация – в съотношение 40 процента частта по теория на професията и 60 процента частта по практика на професията от общия брой точки. Окончателната оценка в брой точки е равна на $0,4 \times$ получения брой точки от частта по теория на професията + $0,6 \times$ получения брой точки от частта по практика на професията;
- за трета степен на професионална квалификация – в съотношение 50 процента от получения брой точки от частта по теория на професията и 50 процента от получения брой точки от частта по практика на професията. Окончателната оценка в брой точки е равна на $0,5 \times$ получения брой точки от частта по теория на професията + $0,5 \times$ получения брой точки от частта по практика на професията.

Окончателната оценка в брой точки се формира след успешното полагане на всяка част от изпита и се превръща в цифрова оценка с точност до 0,01 по формулата:

Цифрова оценка = окончателната оценка в брой точки x 0,06.

Окончателната оценка от държавния изпит за придобиване на квалификация по професията е с количествен и качествен показател с точност до 0,01 и се определя, както следва:

- а) за количествен показател от 2,00 до 2,99 се определя качествен показател „слаб“;
- б) за количествен показател от 3,00 до 3,49 се определя качествен показател „среден“;
- в) за количествен показател от 3,50 до 4,49 се определя качествен показател „добър“;
- г) за количествен показател от 4,50 до 5,49 се определя качествен показател „много добър“;
- д) за количествен показател от 5,50 до 6,00 се определя качествен показател „отличен“.

IX. ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Образец на изпитен билет – част по теория на професията

Изпитен билет – част по теория на професията

.....
(пълно наименование на училището/обучаващата институция)

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА СТЕПЕН НА
ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ – ЧАСТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА**

по професия код „.....“

Изпитен билет № ...

Изпитна тема:

.....
.....
.....
.....
(изписва се точното наименование на темата с кратко описание на учебното съдържание)

Описание на дидактическите материали (ако е приложимо)

Председател на изпитната комисия :
(име, фамилия) (подпис)

**Директор/ръководител
на обучаващата институция:**
(име, фамилия) (подпис)
(печат на училището/
обучаващата институция)

2. Образец на индивидуално задание по практика

.....
(пълно наименование на училището/обучаващата институция)

ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ... СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ – ЧАСТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА

по професия код „.....“

Индивидуално задание №

На
(трите имена на ученика/обучавания)

..... клас/курс, начална дата на изпита: начален час:

крайна дата на изпита: час на приключване на изпита:

1. Да се
(вписва се темата на индивидуалното задание)

а. Указания (инструкции/изисквания) за изпълнение на индивидуалното задание:

.....
.....
.....
.....
.....

УЧЕНИК/ОБУЧАВАН:
(име, фамилия) (подпис)

Председател на изпитната комисия:
(име, фамилия) (подпис)

Директор/ръководител
на обучаващата институция:
(име, фамилия) (подпис)
(печат на училището/
обучаващата институция)

3. Индивидуално задание за разработване на дипломен проект

.....
(пълно наименование на училището)

ЗАДАНИЕ ЗА ДИПЛОМЕН ПРОЕКТ
ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ТРЕТА СТЕПЕН НА
ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ – ЧАСТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА
по професия код „.....“

На ученик от клас
(трите имена на ученика)

Тема:.....

Изисквания за разработката на дипломния проект (входни данни, съдържание, оформяне, указания за изпълнение, инструкции):

.....
.....
.....

График за изпълнение:

а) дата на възлагане на дипломния проект

б) контролни проверки и консултации

.....

.....

.....

в) краен срок за предаване на дипломния проект

Ученик:
(име, фамилия) (подпис)

Ръководител-консултант:
(име, фамилия) (подпис)

Директор:
(име, фамилия) (подпис)
(печат на училището)

4. Образец на рецензия на дипломен проект

.....
(пълно наименование на училището)

РЕЦЕНЗИЯ

Тема на дипломния проект	
Ученик	
Клас	
Професия	
Ръководител-консултант	
Рецензент	

Критерии за допускане до защита на дипломен проект	Да	Не
Съответствие на съдържанието и точките от заданието		
Съответствие между тема и съдържание		
Спазване на препоръчителния обем на дипломния проект		
Спазване на изискванията за оформление на дипломния проект		
Готовност за защита на дипломния проект		

Силни страни на дипломния проект	
Допуснати основни слабости	
Въпроси и препоръки към дипломния проект	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Качествата на дипломния проект дават основание ученикът/ученичката
..... да бъде допуснат/а
до защита пред членовете на комисията за подготовка, провеждане и оценяване на изпита
чрез защита на дипломен проект в теоретичната и практическата част.

..... 20..... г.

гр./с.

Рецензент:

(подпис)