

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет [агрономический](#)

Кафедра [агрономии, селекции и семеноводства](#)

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
[ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА](#)

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

|  |  |
|--|--|
| Наименование направления подготовки  | 21.03.02 Землеустройство и кадастры                      |
| Направленность (профиль)   | Земельный кадастр  |
| Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования | Приказ Минобрнауки России от 12 августа 2020 г. № 978    |
| Год начала подготовки  | 2021   |
| Очная форма обучения - учебные планы по годам приема                                   | 2021, 2022, 2023   |
| Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема                                 | 2021, 2022, 2023   |
| Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема                            | не предусмотрена   |
| Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ  | Б-210302-2021  |
| Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО             | Протокол от 11 апреля 2023 г. №6                         |
| Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО                | Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06         |
| Место дисциплины в структуре учебного плана  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
| Количество зачетных единиц   | 3  |

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| № | Планируемые результаты освоения образовательной программы |  | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Планируемые результаты обучения по дисциплине  |
|---|---|--|--|--|
|   | Наименование категории (группы) компетенций               | Код и наименование компетенции                                 |  |  |
|   | Профессиональные компетенции                              | ПК-4. Способен разрабатывать земле-устроительную документацию. | ПК-4.2. Проводит природно-сельскохозяйственное районирование земель и зонирование территорий объектов земле-устройства   | Знает производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническую документацию в области выполнения природно-сельскохозяйственного районирования земель   |
|   |   |  |  | Умеет осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников и баз данных для выполнения природно-сельскохозяйственного районирования земель  |
|   |   |  |  | Владеет навыками анализа природно-сельскохозяйственного районирования земель, основанных на учете природных, географических, экологических, агрохозяйственных условий и факторов; навыками проведения классификации земель по пригодности для использования в сельском хозяйстве |
|   |   |  | ПК-4.3. Разрабатывает мероприятия по рациональному использованию земель и их охране  | Знает нормативные правовые акты, нормативно-техническую документацию по рациональному использованию земель и их охране   |
|   |   |  | Умеет осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку, хранение и представление информации по рациональному использованию земель, организовывать рациональное использование земельных ресурсов |  |
|   |   |  | Владеет навыками разработки мероприятий по планированию и организации рационального использования земель   |  |

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

| Виды учебной деятельности      | Всего часов <u>108</u> , в том числе часов: |                        |
|--------------------------------|---|------------------------|
|                                | Очная форма обучения                        | Заочная форма обучения |
| Лекционные занятия             | 16  | 4                      |
| Лабораторные занятия           | 32  | 8                      |
| Самостоятельная работа         | 60  | 96                     |
| Форма промежуточной аттестации | зачет                                       | зачет                  |

### 2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

| № п/п | Наименование разделов, тем | Всего часов          |                     |     |                        |                     |     |
|-------|----------------------------|----------------------|---------------------|-----|------------------------|---------------------|-----|
|       |                            | Очная форма обучения |                     |     | Заочная форма обучения |                     |     |
|       |                            | Лекции               | Лабораторные работы | СРС | Лекции                 | Лабораторные работы | СРС |
| 1.    | Основы земледелия          | 10                   | 20                  | 20  | 2                      | 4                   | 48  |
| 2.    | Растениеводство            | 6                    | 12                  | 40  | 2                      | 4                   | 48  |

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

#### Раздел 1. Основы земледелия.

##### Лекции:

##### *Факторы жизни растений и законы земледелия*

- цель и задачи дисциплины;
- роль света в жизни растений, тепловой режим и методы его регулирования;
- воздушный и водный режимы и методы его регулирования;
- питательные элементы и источники их поступления в растения;
- плодородие и окультуренность почвы, воспроизводство плодородия почвы в интенсивном земледелии;
- основные законы земледелия.

##### *Сорные растения и меры борьбы с ними:*

- вред, причиняемый сорняками;
- биологические особенности и распространение сорняков;
- классификация сорных растений;
- методы учета засоренности посевов и картирование сорняков и меры борьбы с сорняками.

##### *Севообороты:*

- значение севооборотов и научные основы чередования культур;
- система севооборотов и их классификация;
- оценка севооборотов.

##### *Обработка почвы:*

- приемы и способы обработки почвы;
- агротехническая оценка качества обработки почвы;
- система обработки почвы;
- энергосберегающие и экологические аспекты почвообработки.

##### *Удобрение:*

- виды удобрений;
- регламенты применения удобрений;
- система удобрения в севообороте.

##### Лабораторные работы:

##### *Сорные растения и борьба с ними:*

- растения – сорняки и засорители;
- изучить по гербарному образцу основные сорные растения;
- изучение метода учета засоренности и составление карты засоренности полей хозяйства.

##### *Предшественники культур в севообороте и их оценка:*

- сельскохозяйственные культуры как предшественники в севооборотах;
- отличные, хорошие, удовлетворительные предшественники с.-х. культур.

##### *Приемы основной обработки почвы:*

- отвальная обработка почвы;
- безотвальная плоскорезная обработка почвы.

##### *Минеральное питание растений:*

- минеральные элементы питания растений;
- расчет норм удобрений на запланированный урожай.

##### *Семена и посев:*

- посевные качества семян;
- изучение методики проведения лабораторной всхожести.

Самостоятельная работа (самостоятельное изучение учебных материалов):

- основные понятия программирования урожая;
- определение урожайности полевых культур по коэффициенту использования растениями ФАР;
- фотосинтетический потенциал (ФП), обеспечивающий запрограммированный уровень урожайности.
- определение потенциальной урожайности;
- определение климатической обеспеченности урожайности и действительно возможного урожая;
- определение биогидротермического показателя продуктивности фитомассы по приходу радиации, продуктивной влаге, сумме температур и периоду вегетации для конкретной географической зоны;
- разработка севооборотов, способствующих получению кукурузы на зерно и трав для целей кормопроизводства.

## **Раздел 2. Растениеводство.**

Лекции:

*Общие вопросы растениеводства:*

- происхождение культурных растений, размножение, рост и развитие растений;
- классификация культурных растений;
- управление развитием растений, урожаем и качеством продукции;
- принципы и методы производства биологически чистой продукции растениеводства;
- семена и посев.

*Технология возделывания озимых, ранних яровых культур и хлебов второй группы:*

- технология возделывания озимой и яровой пшеницы, ярового ячменя и овса;
- технология возделывания хлебов второй группы и гречихи.

*Технология возделывания зерновых бобовых, масличных и эфиромасличных культур:*

- технология возделывания зерновых бобовых;
- технология возделывания масличных культур;
- технология возделывания эфиромасличных культур.

Лабораторные работы:

*Технология возделывания зерновых культур:*

- особенности технологии возделывания ранних яровых хлебов (яровая пшеница, яровой ячмень, овес);
- составление технологической карты выращивания яровых хлебов;
- особенности технологии возделывания озимых хлебов (озимой пшеницы и озимого ячменя);
- составление технологической карты выращивания озимых хлебов;
- технологии возделывания кукурузы на зерно;
- составление технологической карты выращивания кукурузы на зерно;
- особенности технологии возделывания гречихи;
- составление технологической карты выращивания гречихи;
- особенности технологии возделывания зерновых бобовых культур;
- составление технологической карты выращивания зерновых бобовых (гороха).

*Технология возделывания технических культур (подсолнечника):*

- особенности технологии возделывания подсолнечника;
- составление базисной агротехнологии выращивания подсолнечника.

*Технология возделывания клубнеплодов (картофеля):*

- особенности технологии возделывания картофеля;
- составление базисной агротехнологии выращивания подсолнечника.

*Технология возделывание однолетних трав на зеленый корм и сено:*

- *особенности технологии возделывания однолетних трав на зеленый корм и сено;*
- *составление базисной агротехнологии выращивания однолетних трав на зеленый корм и сено.*
- *особенности технологии возделывания многолетних трав на зеленый корм и сено;*
- *составление базисной агротехнологии выращивания многолетних трав на зеленый корм и сено.*

*Технология возделывания лекарственных и эфиромасличных растений (мяты перечной):*

- *технология возделывания мяты перечной;*
- *составление технологической карты выращивания мяты перечной.*

*Самостоятельная работа (самостоятельное изучение учебных материалов):*

- *технология возделывания бахчевых культур;*
- *технология возделывание льна;*
- *технология возделывание конопли;*
- *технология возделывания хлопчатника;*
- *технология возделывания нетрадиционных кормовых культур: кормовая капуста, борщевик сосновского, горец вейриха, козлятник восточный, сальфия пронзеннолистная, окопник жесткий, мальва, редька масличная.*

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Дубачинская, Н. Н. Технологии производства продукции растениеводства : учебное пособие / Н. Н. Дубачинская. – Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2011. – 328 с. – ISBN 978-5-88838-651-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/134460>.
2. Козаев, П. З. Основы технологии сельскохозяйственного производства (Направление подготовки: 21.03.02 - «Землеустройство и кадастры» Профиль подготовки: - «Земельный кадастр». Квалификация: бакалавр) : учебное пособие / П. З. Козаев ; составитель П. З. Козаев ; под редакцией П. З. Козаева. – Владикавказ : Горский ГАУ, 2020. – 168 с. – Текст : электронный // Лань : эбс. – URL: <https://e.lanbook.com/book/173568>.
3. Козаев, П. З. Основы технологии сельскохозяйственного производства : учебное пособие, квалификация: бакалавр / П. З. Козаев. - Владикавказ : ФГБОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2020. – 168 с.

##### 4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Некрасова, Е. В. Технология растениеводства : учебное пособие / Е. В. Некрасова, Т. В. Горбачёва. — Омск : Омский ГАУ, 2013. — 156 с. — ISBN 978-5-89764-397-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60694>.
2. Практикум по технологии производства продукции растениеводства : учебник / В. А. Шевченко, И. П. Фирсов, А. М. Соловьев, И. Н. Гаспарян. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1626-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211640>.
3. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в растениеводстве : учебное пособие / Р. А. Булавинцев, А. В. Волженцев, А. М. Полохин [и др.]. — Орел : ОрелГАУ, 2021. — 158 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213614>.

4. Наумкин, В. Н. Технология растениеводства / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 592 с. – ISBN 978-5-507-47819-4. – Текст : электронный // Лань : эбс. – URL: <https://e.lanbook.com/book/327623>.
5. Аграрная наука : научно - теоретический и производственный журнал. - М. : ООО "Аналитик", 2011 - . - Выходит ежемесячно.
6. Аграрная Россия : научно - производственный журнал. - М. : ООО "Фолиум", 1998 - . - Выходит ежемесячно.

#### 4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro.
2. Office 2007 Standard.
3. Moodle 3.8.

#### 4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64 <http://support.open4u.ru>
2. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» [www.book.ru](http://www.book.ru)
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; [www.e.lanbook.ru](http://www.e.lanbook.ru)
4. Национальная электронная библиотека (НЭБ) <http://нэб.рф>

#### 5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Учебная аудитория №1.3.10 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель на 72 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Общая площадь – 116,2 кв.м., высота помещения – 4,1 м.

Учебная лаборатория кормопроизводства № 1.1.15а для проведения лабораторно-практических занятий. Специализированная мебель на 20 посадочных мест, наглядные пособия, доска настенная, рабочее место преподавателя, стендовый материал, плакаты, таблицы, гербарий, сноповый материал и семена полевых культур, весы электротехнические, разборные доски, муляжи.

Помещение № 1.1.03 для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети Интернет, обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Горского ГАУ, наличием необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Посадочных мест –11, дополнительные стулья – 7, компьютеры – 7. Общая площадь- 27,9 кв. м, высота помещения - 4,2 м.

#### 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

##### 6.1. Перечень вопросов к зачету

1. Какие категории плодородия почвы используются в настоящее время?
2. Что такое окультуривание почв?
3. Какие три группы факторов или показателей почвенного плодородия выделяют?
4. Что включает в себя биологические показатели плодородия?
5. Какие показатели включает в себя агрохимические показатели плодородия?

6. Что включает в себя агрофизические показатели почвы?
7. Какие растения относятся к сорнякам?
8. Что такие собственно сорняки?
9. Что такие культуры засорители?
10. Какой вред наносят сорняки?
11. Основные особенности, отличающие сорняки от культурных растений
12. На какие группы по типу питания делятся сорняки?
13. На какие группы по продолжительности жизни делятся сорняки?
14. Какие существуют методы учета засоренности полей?
15. На основании чего в хозяйствах составляют карты засоренности?
16. Какие меры борьбы с сорняками применяются для обеспечения устойчивых высоких урожаев сельскохозяйственных культур и повышения качества получаемой продукции?
17. Предшественники в севообороте полевых культур и их оценка.
18. Предшественники озимых зерновых культур в севообороте.
19. Чистые пары.
20. Клеверный пар.
21. Гороховый пар.
22. Пары, занятые бобово-овсяными смесями.
23. Сидеральные пары.
24. Обработка почвы на чистых парах.
25. Обработка почвы на занятых парах.
26. Какие приемы относятся к приемам основной обработки почвы?
27. Какую функцию выполняет и какими орудиями проводят прием обработки почвы – вспашка?
28. Какие приемы относятся к приемам поверхностной обработки почвы?
29. Какую функцию выполняет и какими орудиями проводят прием обработки почвы – лущение?
30. Основные задачи и какими орудиями проводят культивацию?
31. Какие функции выполняет и какими орудиями проводят прием обработки почвы – боронование?
32. Какое количество элементов используют растения для питания?
33. Какие элементы минерального питания относятся к макроэлементам?
34. Какие элементы минерального питания относятся к микроэлементам?
35. Как называют группу элементов минерального питания, промежуточную между макро- и микроэлементами?
36. Какие элементы относятся к макроэлементам, микроэлементам и мезоэлементам?
37. Как осуществляется перенос растворенных элементов в почве?
38. Влияние pH почвы на наличие элементов питания в почве.
39. Как связан уровень содержания элементов с биологической активностью почв?
40. Потребность растений в микроэлементах во всех фазах роста.
41. Чувствительность сельскохозяйственных культур к дефициту микроэлементов.
42. Вынос элементов питания с.-х. культурами.
43. Какие и сколько центров происхождения культурных растений выделили Н.И. Вавилов и его последователи?
44. Что такое рост растений?
45. Фазы роста и развития растений.
46. Продолжительность жизни растений.
47. Состояние покоя у растений.
48. Ускорение образования плодов и семян.
49. Продолжительность периодов жизни растения.
50. Как проходит рост и развитие растений и с какой скоростью они происходят?
51. Значение качества семян с.-х. культур.

52. Посевные качества семян.
53. Условия выращивания высокоурожайных семян.
54. Хранение и подготовка семян к посеву.
55. Способы посева полевых культур.
56. Технология возделывания озимых зерновых культур.
57. Особенности технологии возделывания ранних яровых хлебов (яровая пшеница, яровой ячмень, овес).
58. Уборка посевов ячменя при двухфазной уборке.
59. Однофазная уборка ячменя.
60. Уборка посевов овса при двухфазной уборке.
61. Однофазная уборка овса.
62. Особенности технологии возделывания кукурузы.
63. Особенности технологии возделывания гречихи.
64. Размещение посевов гороха и сои в севообороте.
65. Система применения удобрений зернобобовых культур.
66. Особенности системы обработки почвы под зернобобовыми культурами.
67. Приемы подготовки семян гороха и сои к посеву.
68. Посев зернобобовых культур.
69. Уход за посевами гороха и сои.
70. Уборка и хранение урожая зернобобовых культур.
71. Место подсолнечника в севообороте.
72. Обработка почвы под подсолнечник.
73. Подготовка семян подсолнечника к посеву.
74. Сроки и способы посева подсолнечника.
75. Норма высева подсолнечника.
76. Глубина заделки семян подсолнечника.
77. Уход за посевами подсолнечника.
78. Уборка урожая подсолнечника.
79. На какие четыре группы принято делить растения естественных сенокосов и пастбищ в зависимости от хозяйственных (кормовых) и прочих особенностей в производственной практике?
80. Растения естественных сенокосов и пастбищ семейство злаковые.
81. Растения естественных сенокосов и пастбищ семейство бобовые.
82. Растения естественных сенокосов и пастбищ семейства осоковые и ситниковые.
83. Растения естественных сенокосов и пастбищ - разнотравье (все остальные ботанические семейства).
84. Какие травы наиболее распространены на природных кормовых угодьях?
85. Какие травы сенокосов наиболее распространены в низинных местах и на болотах?
86. Характеристика наиболее распространенных мезофильных злаков - тимopheевка луговая, костер безостый, пырей бескорневищный, овсяница луговая и красная, ежа сборная, райграс высокий, многоукосный и пастбищный, мятлик луговой, лисохвост луговой, пырей ползучий, полевица белая, волоснец сибирский.
87. Характеристика гигрофильных злаков сенокосов и пастбищ - канареечник тростниковидный, тростник обыкновенный, тростянка овсяницева.
88. Характеристика ксерофильных злаков сенокосов и пастбищ - житняки (гребневидный, гребенчатый, пустынный, сибирский), типчак, волоснец ситниковый, вострец ветвистый, ковыли, мятлик луковичный.
89. Характеристика растений естественных сенокосов и пастбищ: семейство бобовые.
90. Питательная ценность и химический состав сена.
91. Фазы и сроки скашивания трав на сено.
92. Что такое программирование урожая сельскохозйственных культур?
93. Определение биогидротермического показателя продуктивности фитомассы по приходу радиации, продуктивной влаге, сумме температур и периоду вегетации для кон-

- кретной географической зоны.
94. Определение урожайности по коэффициенту использования растениями ФАР.
  95. Фотосинтетический потенциал (ФП), который будет способен обеспечить запрограммированный уровень урожайности.
  96. Агрометеорологический, агрофизический и агротехнический аспекты, которыми в основном определяется проблема программирования урожая.
  97. Что такое потенциальная урожайность (ПУ) и как она может быть достигнута?
  98. Что такое потенциальная климатически обеспеченная урожайность (КУ).
  99. Что такое потенциальная действительно возможная урожайность (ДВУ).
  100. Что такое чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ).

## 6.2. Тестовые задания для диагностической работы

1. Совокупность приёмов обработки почвы, выполняемых в определённой последовательности – это:
  - a) севооборот;
  - b) система внесения удобрений;
  - c) система внесения гербицидов
  - d) система обработки почвы
2. Растениям длинного дня цветения нужен световой день, часах:
  - a) 10- 11;
  - b) 12-13;
  - c) 14-15;
  - d) 16-18.
3. Этап освоения введенного севооборота длится:
  - a) 1-2 года;
  - b) 2-3 года;
  - c) 4-5 лет;
  - d) 6-7 лет.
4. В перечне культур уберите капусту:
  - a) шалфей;
  - b) рапс;
  - c) клевер;
  - d) брокколи.
5. Влияние основных факторов на качество механизированных работ:
  - a) биологические;
  - b) конструктивные;
  - c) эксплуатационные;
  - d) механические.
6. Корневая система озимой ржи:
  - a) воздушная;
  - b) стержневая;
  - c) мочковатая;
  - d) переходная.
7. Растение длинного дня:
  - a) Кукуруза;
  - b) Просо;
  - c) рис;
  - d) овес
8. Центры происхождения культурных растений сои и просо:
  - a) индийский;
  - b) среднеазиатский;
  - c) эфиопский;

- d) китайский.
9. Растение короткого дня:
- a) озимая рожь;
  - b) пшеница;
  - c) ячмень;
  - d) соя.
10. Сумма среднесуточных активных температур воздуха (свыше 10°C) для озимой пшеницы за период вегетации составляет:
- a) 1200-2000°C;
  - b) 2500-3000°C;
  - c) 3000-4000°C;
  - d) 500-900°C.
11. Сроки посева подсолнечника:
- a) 7-8°C;
  - b) 5-6°C;
  - c) 9-10°C;
  - d) 3-4°C.
12. Ранние яровые хлеба:
- a) пшеница, рапс, фасоль;
  - b) рапс, пшеница, ячмень;
  - c) горох, пшеница, овёс;
  - d) пшеница, рожь, ячмень, овёс.
13. Сумма среднесуточных активных температур воздуха (свыше 10°C) для яровой пшеницы за период вегетации составляет:
- a) 500-700°C;
  - b) 700-1100°C;
  - c) 1100-1900°C;
  - d) 1900-2400°C.
14. Основные технологические операции при обработке почвы:
- a) оборачивание, крошение, вспашка;
  - b) рыхление, перемешивание, выравнивание;
  - c) перемешивание, боронование, вспашка;
  - d) вспашка, культивация, боронование.
15. Кукурузу высевают на глубину на тяжелых почвах:
- a) 6-8 см;
  - b) 5-6 см;
  - c) 9-12 см;
  - d) 3-4.
16. Все корнеплоды являются:
- a) зерновыми культурами;
  - b) овощными;
  - c) тыквенные;
  - d) зернобобовыми.
17. Нитратные удобрения:
- a) натриевая селитра;
  - b) аммиачная селитра;
  - c) сульфат аммония;
  - d) калиевая селитра.
18. К какому типу систем земледелия относится подсечно-огневая?
- a) примитивная;
  - b) экстенсивная;
  - c) переходная;
  - d) интенсивная.

19. Соцветие овса:
- a) колос;
  - b) щиток
  - c) метёлка;
  - d) кисть.
20. Процесс заделки зелёной массы в почву для обогащения удобрениями называется:
- a) севооборотом;
  - b) ротацией;
  - c) сидерацией;
  - d) эрозией.
21. Вспашка считается глубокой:
- a) 23 - 25 см;
  - b) 45 - 50 см;
  - c) 30 - 35 см;
  - d) 20 - 22 см.
22. Определите по описанию растение которое используется на кормовые цели, устойчив к засухе, цветёт белым и цветами, двулетнее, реже однолетнее, распространено в степной зоне:
- a) люцерна;
  - b) донник;
  - c) кострец;
  - d) суданская трава.
23. Величина загона при работе на поле зависит от?
- a) ширины захвата агрегата;
  - b) длины поля;
  - c) состояния поля;
  - d) радиуса поворота.
24. Горох относится к семейству:
- a) зернобобовых;
  - b) бобовых;
  - c) гороховых;
  - d) зерновых.
25. В растениях какие элементы содержатся в больших количествах?
- a) азот, фосфор, сера;
  - b) фосфор, калий, азот, хлор.
  - c) фосфор, калий, азот.
  - d) фосфор, цинк, сера.
26. В какую фазу убирают пшеницу на полях при отдельном способе?
- a) Полная спелость;
  - b) Восковая спелость;
  - c) молочная;
  - d) в конце восковой спелости.
27. У какого растения плод – семянка?
- a) пшеница;
  - b) подсолнечник;
  - c) овёс;
  - d) просо.
28. Как называются удобрения животного происхождения?
- a) минеральные;
  - b) органические;
  - c) химические;
  - d) физические.
29. Какая влажность почвы является оптимальной для обработок?

- a) 40%
- b) 60%
- c) 30%
- d) 80%

30. Укажите наиболее распространённые способы посева зерновых культур:

- a) узкочадный, пунктирный;
- b) широкоочадный, рядовой;
- c) перекрёстный, рядовой;
- d) рядовой, гнездовой.