

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

Факультет [агрономический](#)

Кафедра [землеустройства и экологии](#)

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

[АГРОЛАНДШАФТНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ](#)

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 | | |
| 1. | Профессиональные компетенции | ПК-4. Способен разрабатывать землеустроительную документацию | ПК-4.2. Проводит природно-сельскохозяйственное районирование земель и зонирование территорий объектов землеустройства. | <p>Знать: нормативно-правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническую документацию в области выполнения специальных районирований и зонирования территорий; компоненты ландшафтов и их роль в земледелии; структуру почвенного покрова, характерную для природных (ландшафтных) зон и видов ландшафтов в них; правила составления и введения севооборотов для разных природных зон, систему защиты сельскохозяйственных растений от болезней, вредителей, сорняков, неблагоприятных условий среды; требования в области охраны окружающей среды.</p> <p>Уметь: составлять звенья и схемы севооборотов по заданной структуре посевных площадей и ротационные таблицы севооборотов; определять возможные системы земледелия для видов ландшафтов; планировать системы обработки почвы и системы удобрений для агроэкологических групп земель в зависимости от видов ландшафтов и почв.</p> <p>Владеть: навыками анализа материалов специальных районирований и зонирований территорий; навыками зонирования территорий объектов землеустройства, проведения классификации земель по пригодности для использования в сельском хозяйстве; приемами и методами ландшафтного анализа территории области, района, хозяйства; агроэкологической оценки ландшафтов и их компонентов; выделения земель, нуждающихся в мелиорации</p> |
| 2. | | | ПК-4.3. Разрабатывает мероприятия по рациональному использованию земель и их охране. | <p>Знать: нормативные правовые акты, нормативно-техническую документацию по рациональному использованию земель и их охране, методики землеустроительного проектирования и создания землеустроительной документации, требования охраны окружающей среды в области землеустройства.</p> <p>Уметь: представление по рациональному использованию и охране земель в требуемом формате с использованием специализированного программного обеспечения и программных комплексов, организовывать рациональное использование земельных ресурсов.</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | Владеть: навыками определения порядка, сроков, методов выполнения проектных землеустроительных работ, разработки мероприятий по планированию и организации рационального использования земель и их охраны, разработки землеустроительной документации по планированию и организации 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 |
| Практические занятия | 32 | 8 |
| Самостоятельная работа | 60 | 96 |
| Форма промежуточной аттестации | зачет | зачет |

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

| № | Наименование разделов, тем | Всего часов | | | | | |
|----|--|----------------------|----------------------|-----|------------------------|----------------------|-----|
| | | Очная форма обучения | | | Заочная форма обучения | | |
| | | Лекции | Практические занятия | СРС | Лекции | Практические занятия | СРС |
| 1. | Агроландшафт и его функции | 8 | 16 | 30 | 2 | 4 | 48 |
| 2. | Совершенствование посевных площадей и севооборотов | 8 | 16 | 30 | 2 | 4 | 48 |

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Агроландшафт и его функции.

Лекции:

Физико-географическое районирование, классификация и структура ландшафтов и агроландшафтов:

- понятие, задачи агроландшафтного земледелия, связь с другими науками;
- физико-географическое районирование как основа для др. видов районирования;
- краткий исторический очерк развития агроландшафтного земледелия.

Сельскохозяйственная и экологическая типология земель:

- классификация агроландшафтов и их использование по природным зонам;
- структура почвенного покрова агроландшафтов и её оценка.

Требования сельскохозяйственных культур к условиям существования и влияние культур на почвы и другие компоненты ландшафтов:

- основные экологические факторы в жизни растений;
- основные законы земледелия и значение их соблюдения;

- влияние сельскохозяйственных культур на почвы и ландшафты.

Обработка почвы, приемы, процессы и методы:

- значение обработки почвы;
- системы обработки почвы;
- приемы и способы обработки почвы;
- зональный подход к использованию обработки почвы.

Практические занятия:

- физико-географическое районирование;
- морфолого-генетическая структура ландшафтов;
- природно-агроэкологическое районирование России;
- природные зоны РСО-Алания и их краткая характеристика;
- агроклиматическое районирование Северного Кавказа;
- система обработки почвы в севообороте и учет экологических условий;
- структура почвенного покрова агроландшафтов и её оценка;
- агротехническая оценка качества обработки почвы;
- совершенствование почвообрабатывающих машин с учетом природных зон.

Самостоятельная работа (самостоятельное изучение учебных материалов):

- примеры видов, типов и подтипов ландшафтов;
- провинции, зоны, подзоны, ландшафтные районы;
- урочища, подурочища и местности;
- морфо-генетическая структура природных ландшафтов;
- роль агроландшафтного земледелия в развитии экономики России;
- причины возникновения агроландшафтного земледелия;
- устойчивость и саморегуляция ландшафтов;
- закон прогрессивного роста эффективного плодородия почвы;
- закон единства организма и среды;
- закон адаптированности;
- фитоценозы и агрофитоценозы их различия;
- учет физико-механических свойств почвы;
- безотвальная и плоскорезная обработка почвы;
- лушение, культивация, боронование, окучивание, шлейфование, прикатывание, малование;
- понятие о ресурсосберегающих технологиях;
- агротехническая оценка качества обработки почвы;
- совершенствование почвообрабатывающих машин с учетом природных зон;
- зональный подход к использованию обработки почвы;
- влияние факторов деградации и техногенеза на состояние почвенного покрова и агроландшафтов;
- минимизация обработки почвы.

Раздел 2. Совершенствование посевных площадей и севооборотов.

Лекции:

Севообороты. Эколого-ландшафтный подход к созданию севооборотов:

- предшественники полевых культур и их оценка;
- научные основы чередования культур в севообороте;
- принципы чередования культур в севооборотах;
- промежуточные культуры и их роль в интенсификации севооборотов;
- классификация севооборотов.

Адаптивно-ландшафтные системы земледелия, и их применение в условиях техногенной деградации окружающей природной среды:

- применение адаптивно-ландшафтных систем земледелия;
- виды водной и ветровой эрозии почв и меры борьбы с ними на основе учета ландшафтной структуры территории;
- виды деградации почв и их классификация;
- возможности земледелия на загрязненных почвах;
- рекультивация нарушенных земель и использование их в земледелии.

Интенсификация и оптимизация использования агроландшафтов в природных зонах РФ:

- понятие интенсификации и оптимизации земледелия;
- интегрированное земледелие;
- агроэкологический мониторинг земель и учет его результатов в земледелии.

Основные направления интенсификации земледелия и оптимизация использования ландшафтов для повышения эффективности систем земледелия:

- антропогенная динамика ландшафтов в прошлые эпохи и в настоящее время;
- причины деградации и загрязнения ландшафтов;
- карта острых экологических ситуаций России.

Практические занятия:

- характеристика предшественников озимых зерновых культур;
- характеристика предшественников пропашных и технических культур;
- составление звеньев и схем севооборотов;
- уплотнение севооборотов промежуточными культурами;
- составление плана перехода к запроектированному севообороту;
- негативные процессы в агроландшафтах;
- нарушенные земли и их рекультивация;
- эрозия почв и меры борьбы с ней;
- роль гумуса в сохранении плодородия почв;
- расчет гумусового баланса в севообороте;
- загрязнение почв агроландшафтов;
- альтернативные системы земледелия;
- почвенно-экологический индекс и оценка продуктивности земель;
- определение кадастровой стоимости сельскохозяйственных угодий на основе агроэкологической оценки земель.

Самостоятельная работа (самостоятельное изучение учебных материалов):

- система севооборотов в хозяйстве;
- почвозащитный севооборот для условий проявления слабой водной эрозии;
- почвозащитный севооборот для условий проявления сильной водной эрозии;
- севооборот для подзоны устойчивого увлажнения;
- севооборот для подзоны избыточного увлажнения;
- возможности земледелия на загрязненных почвах;
- агроэкологический мониторинг земель и учет его результатов в земледелии;
- экологическая оценка состояния территории;
- негативные процессы на различных типах агроландшафтов;
- агроэкологические требования, предъявляемые к техническим средствам;
- адаптивный и агроэкологический подход к составлению севооборотов и систем земледелия;
- агроэкологический подход к разработке систем земледелия;
- агроэкологический мониторинг земель и учет его результатов в земледелии;
- экологическая оценка состояния территории;
- ландшафтно-экологическая характеристика территории региона;
- агроэкологическая оценка почв;
- агроэкологическая типология земель для проектирования АЛСЗ.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Осипян, В.Г. Системы точного земледелия и контроль сельскохозяйственной техники : учебное пособие / Осипян В.Г. – Москва : Русайнс, 2020. – 90 с. – ISBN 978-5-4365-5570-6. – URL: <https://book.ru/book/937024>.
2. Иралиева Ю. С. Инженерное обустройство территории : учебное пособие ; ВО – Бакалавриат / Иралиева Ю. С., Лавренникова О. А.. - Самара: СамГАУ, 2018. - 177 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/109442>.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Лошаков, В. Г. Севооборот и плодородие почвы [Текст] / В. Г. Лошаков ; Под ред. В. Г. Сычева. - М. : ВНИИА им. Д. Н. Прянишникова Россельхозакадемии, 2012. - 512 с. - ISBN 978-5-9238-0134-7.
2. Адиньяев, Э. Д. Ландшафтное земледелие горных территорий и склоновых земель России [Текст] : учеб.пособие для вузов / Э. Д. Адиньяев, Т. У. Джериев. - М. :Агропрогресс, 2001. - 404 с. - 70 р.
3. Адиньяев, Э. Д. Земледелие Северного Кавказа [Текст] : учеб.для вузов / Э. Д. Адиньяев. - М. :Агропрогресс, 1999. - 518 с.
4. Земледелие [Текст] : теоретический и научно-практический журнал. - М. : ООО" Редакция журнала "Земледелие". - Выходит 8 раз в год. - ISSN 0044-3913.
5. Плодородие [Текст] : журнал для ученых, специалистов и практиков. - М. : Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова". - Выходит раз в два месяца. - ISSN 1994-8603.
6. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель [Текст] : научно- практический журнал. - М. : ИД " Панорама ". - Выходит ежемесячно. - ISSN 2074-7977.

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)
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (www.e.lanbook.ru)
4. Национальная электронная библиотека (НЭБ) (<http://нэб.рф>)

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

Учебная аудитория лекционного типа расположена на агрономическом факультете, аудитория 1.3.03: общая площадь – 68,8 кв.м., высота помещения – 5,3 м., посадочных мест – 40. Оснащена настенной доской, рабочим местом преподавателя.

Учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий расположена на агрономическом факультете, аудитория №1.3.06: общая площадь – 63,2 кв.м., посадочных мест – 20. Оснащена настенной доской, рабочим местом преподавателя, мультимедийным проектором MITSUBISHIEX220U, проекционным экраном ViewScreen.

Учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий расположена на агрономическом факультете, аудитория 1.3.07: общая площадь – 63,4 кв.м., высота помещения - 4,2 м с количеством посадочных мест – 30. Оснащена настенной доской, рабочим местом преподавателя, стендами и картами.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся расположена на агрономическом факультете, аудитория 1.3.08: общая площадь – 45,7 кв.м., высота помещения – 3,9 м, посадочных мест – 10 и дополнительные 14 мест. Оснащена настенной доской, рабочим местом преподавателя, 10 компьютерами с возможностью подключения к сети Интернет, обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ГГАУ, наличием необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Перечень вопросов к зачету.

1. Понятие агроландшафта и его функции.
2. Роль и значение агроландшафта в современных системах земледелия.
3. Законы земледелия в системе агроландшафтного земледелия.
4. Фитоценозы и агрофитоценозы их различия.
5. Причины экологических и экономических противоречий в АПК
6. Структура агроландшафта.
7. Что гласит закон минимума, оптимума и максимума.
8. Что гласит закон возврата веществ в почву.
9. Что гласит закон совокупного действия факторов роста и развития растений.
10. Что гласит закон плодосмена.
11. Что гласит законы равнозначности и незаменимости факторов жизни растений.
12. Что гласит закон прогрессивного роста эффективного плодородия почвы.
13. Что гласит закон единства организма и среды.
14. Что гласит закон адаптированности.
15. Важнейшее отличие фитоценоза от агрофитоценоза.
16. Природные зоны РСО-Алания и их краткая характеристика.
17. Агроклиматическое районирование Северного Кавказа.
18. Оценка качества земли в агроландшафтах и их использование.
19. Совершенствование посевных площадей и севооборотов в ландшафтно-экологическом земледелии.
20. Краткая характеристика I-й зоны – степная, сухостепная.
21. Краткая характеристика II-й зоны – степная.
22. Краткая характеристика III-й зоны – лесостепная.
23. Краткая характеристика IV-й зоны – предлесная.
24. Краткая характеристика V-й зоны – горная.
25. Выделите категории земель по показателям эрозионной опасности и степени проявления эрозии почвы.
26. Специализация сельского хозяйства Северной Осетии.
27. Распределение земель РСО-Алания по категориям.
28. Почвозащитный севооборот для условий проявления слабой водной эрозии.
29. Почвозащитный севооборот для условий проявления сильной водной эрозии.
30. Севооборот для подзоны устойчивого увлажнения.
31. Севооборот для подзоны избыточного увлажнения.
32. Почвозащитные технологии в зоне действия ветровой и водно-ветровой эрозии.
33. Почвоводоохранное значение технологий и приемов обработки склоновых земель.
34. Влияние способов обработки почвы на факторы эффективного плодородия.
35. Гребнекулисная обработка почвы с локальным размещением пожнивных остатков.

36. Оценка пригодности агроландшафтов для возделывания с.х. культур.
37. Принципы ландшафтно-экологических систем земледелия.
38. Составные части систем земледелия на ландшафтной основе.
39. Принципы организации полей севооборота в агроландшафтных контурах.
40. Оценка сельскохозяйственных культур по их биологическим требованиям к условиям производства.
41. Оценка сельскохозяйственных культур по влиянию на почвы и ландшафты в связи с особенностями биологии и агротехники.
42. Факторы жизни растений и их значение.
43. Отношение растений к свету.
44. Отношение растений к влагообеспеченности.
45. Требования растений к физическим условиям почв, их сложению.
46. Потребность растений в элементах питания и характер их потребления.
47. Отношение растений к реакции почвы.
48. Влияние растений на симбиотическую и ассоциативную азотфиксацию.
49. Влияние культур на состав и структурное состояние почвы.
50. Почвоутомление и влияние растений на это явление.
51. Экологизация обработки почвы.
52. Роль чистого пара в системе экологизации земледелия.
53. Экологические аспекты применения минеральных удобрений.
54. Регулирование органического вещества в почве.
55. Экологические аспекты защиты растений.
56. Мелиорация агроландшафтов в системе адаптивного земледелия.
57. Ландшафт как объект мелиорации.
58. Экологические ограничения мелиорации агроландшафтов.
59. Требования к ландшафтным системам орошаемого земледелия.
60. Негативные процессы на различных типах агроландшафтов.
61. Адаптация технологий выращивания сельскохозяйственных культур.
62. Агроэкологические требования, предъявляемые к техническим средствам.
63. Соответствие системы современного земледелия требованиям охраны природы.
64. Принципы агроэкологического мониторинга земель.

6.3. Тестовые задания для диагностической работы.

1. Что собой представляет небольшая сухая или с временными водотоками долина с задернованными склонами?
 - 1) овраг;
 - 2) балка;
 - 3) канава;
 - 4) дренаж.
2. Как называется процесс разрушения горных пород и почв поверхностными водными потоками, включающий в себя отрыв и вынос обломков материала, сопровождающийся их отложением?
 - 1) эрозия;
 - 2) оврагообразование;
 - 3) оползень.
3. Какие овраги называют мелкими?
 - 1) длина 10-300 м, ширина 3-50 м, глубина 2-15 м;
 - 2) длина 300-2000 м, ширина 50-100 м, глубина 10-30 м;
 - 3) длина 2000 м и более, ширина 100-500 м, глубина 15-30 м.
4. Какие овраги называют средними?
 - 1) длина 10-300 м, ширина 3-50 м, глубина 2-15 м;
 - 2) длина 300-2000 м, ширина 50-100 м, глубина 10-30 м;

- 3) длина 2000 м и более, ширина 100-500 м, глубина 15-30 м.
5. Какие овраги называют крупными?
- 1) длина 10-300 м, ширина 3-50 м, глубина 2-15 м;
 - 2) длина 300-2000 м, ширина 50-100 м, глубина 10-30 м;
 - 3) длина 2000 м и более, ширина 100-500 м, глубина 15-30 м.
6. Какие оползни характерны для склонов, сложенных слоистыми породами, в которых один из пластов представлен ослабленной породой с наклоном в сторону склона?
- 1) скольжения;
 - 2) выдавливания;
 - 3) вязкопластические сложные.
7. Какие оползни формируются на склонах сложенных породами, прочность которых снижается при увлажнении, динамическом воздействии и др. факторах, при котором разрушение происходит по поверхности более прочных пород?
- 1) скольжения;
 - 2) выдавливания;
 - 3) вязкопластические сложные.
8. Какие оползни возникают на склонах с близким к горизонтальному залеганию слоев, когда в основании под относительно прочными породами залегают более слабые глинистые грунты, в которых под внешними воздействиями разрушаются структурные связи и развивается ползучесть?
- 1) скольжения;
 - 2) выдавливания;
 - 3) вязкопластические сложные.
9. По какому критерию оценивается возможность образования оползней?
- 1) расчетный коэффициент устойчивости должен быть больше или равен предельному значению;
 - 2) расчетный коэффициент устойчивости должен быть меньше или равен предельному значению;
 - 3) расчетный коэффициент ползучести должен быть больше или равен предельному значению;
 - 4) расчетный коэффициент ползучести должен быть больше или равен предельному значению.
10. Что лежит в основе классификации систем земледелия?
- 1) степень использования земельных ресурсов;
 - 2) степень использования пашни;
 - 3) способ воспроизводства плодородия;
 - 4) все упомянутые показатели.
11. Что является объектом адаптивно-ландшафтного земледелия?
- 1) агроландшафт;
 - 2) почвенно-климатическая зона;
 - 3) земельное угодье;
 - 4) отрасль сельского хозяйства.
12. Какие определяющие факторы включает в себя классификация АЛСЗ?
- 1) природные условия, от которых зависит агроэкологическая группа земель;
 - 2) основное направление растениеводства;
 - 3) форма и уровень интенсификации производства;
 - 4) форма использования и воспроизводства плодородия.
13. Какие склоны являются наиболее эрозионно-опасными?
- 1) поперечно-выпуклые
 - 2) прямые;
 - 3) выпуклые;
 - 4) поперечно-вогнутые.

14. Каково преимущество плакорных земель с автоморфными полнопрофильными почвами на дренированных плоских равнинах с глубоким залеганием грунтовых вод?
- 1) дают возможности наиболее широкого выбора севооборотов;
 - 2) имеют наилучшие условия для интенсификации земледелия;
 - 3) дают возможности минимизации обработки почвы;
 - 4) имеют необходимость применять осушительные мелиорации независимо от зоны и подзоны.
15. Основные требования к формированию звеньев АЛСЗ?
- 1) звенья формируются в пределах агроэкологических типов земель;
 - 2) звенья формируются в пределах участков однородных по условиям возделывания культур или группы культур с близкими агроэкологическими требованиями;
 - 3) приёмы обработки, посевы и т.д. дифференцированы в соответствии с элементарными ареалами агроландшафта;
 - 4) элементарные ареалы агроландшафта представляют в почвенном отношении элементарные почвенные ареалы или неконтрастные несложные почвенные комбинации.
16. Какие принципы лежат в основе планирования систем севооборотов?
- 1) принцип оптимизации;
 - 2) принцип технологичности;
 - 3) принцип трансформативности;
 - 4) все вышеупомянутые.
17. Какие культуры имеет наибольший период возврата на место выращивания?
- 1) рапс и капуста;
 - 2) многолетние травы;
 - 3) лен и подсолнечник;
 - 4) просо и гречиха.
18. Какая зерновая культура характеризуется наибольшим выносом калия с продукцией ?
- 1) ячмень;
 - 2) овес;
 - 3) кукуруза;
 - 4) просо.
19. Какой вид обработки почвы способствует наиболее равномерному распределению удобрений в пахотном горизонте?
- 1) вспашка плугом с предплужником;
 - 2) вспашка плугом без предплужника;
 - 3) боронование;
 - 4) культивация.
20. Какой из макроэлементов эффективнее всего вносить дробно?
- 1) азот;
 - 2) фосфор;
 - 3) калий;
 - 4) серу.
21. Когда проводят вспашку на 28-30 см под картофель?
- 1) после уборки зерновых;
 - 2) при отрастании сорняков;
 - 3) весной при физической спелости почвы;
 - 4) перед посевом.
22. Какая система обработки почвы проводится после уборки трав?
- 1) боронование
 - 2) вспашка;
 - 3) дискование;
 - 4) культивация.

23. Какая из технологий возделывания зерновых культур дает наибольшую прибавку?
- 1) обычная;
 - 2) улучшенная;
 - 3) улучшенная в сочетании с удобрениями;
 - 4) улучшенная в сочетании с удобрениями, средствами защиты и регуляторами роста.
24. Какие существуют способы воспроизводства плодородия почв?
- 1) расширенное;
 - 2) узкое;
 - 3) широкое;
 - 4) все перечисленные.
25. Что является отличительной чертой современных систем земледелия?
- 1) применение инновационных технологий;
 - 2) агроландшафтный подход к их разработке и совершенствованию;
 - 3) высокий уровень химизации;
 - 4) применение исключительно биологических средств защиты растений.
26. Эффективность лесомелиорации в лесостепной зоне:
- 1) высокая;
 - 2) низкая;
 - 3) средняя.
27. Перспективное размещение лесополос:
- 1) прямоугольное, по границам полей;
 - 2) по горизонталям, с учетом экспозиции склонов;
 - 3) по диагонали полей.
28. Роль люцерны в условиях орошения:
- 1) незначительная;
 - 2) исключительно высокая;
 - 3) средняя.
29. Эффективность освоения солонцов:
- 1) высокая;
 - 2) средняя;
 - 3) низкая.
30. Эффективность лесомелиорации:
- 1) высокая;
 - 2) низкая;
 - 3) средняя.