



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.ДВ.01.01 Мелиорация

**Направление подготовки:** 35.03.04 Агрономия

**Направленность (профиль):** Интенсивные технологии в растениеводстве

**Квалификация (степень):** Бакалавр

**Форма обучения:** очная, очно-заочная

**Институт:** Агропромышленный

**Кафедра:** агрохимии и почвоведения

|                  | очная форма | очно-заочная форма | заочная форма |
|------------------|-------------|--------------------|---------------|
| Курс             | 4           | 4,5                |               |
| Семестр/триместр | 7           | B, D               |               |

|                                    |       |       |  |
|------------------------------------|-------|-------|--|
| Лекции                             | 32    | 12    |  |
| Лабораторные занятия               |       | -     |  |
| Практические (семинарские) занятия | 32    | 12    |  |
| в т. ч. практическая подготовка    | 2     | 2     |  |
| Форма(ы) промежуточной аттестации  | Зачет | Зачет |  |
| Контроль                           | -     | -     |  |
| Иные формы работы                  | -     | -     |  |
| Самостоятельная работа             | 152   | 192   |  |

**Всего часов: 216**

**Трудоемкость: 6 з.е**

Разработчик(и) рабочей программы:

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент В.А. Кравченко

## I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### Цель изучения дисциплины

Цель дисциплины – сформировать у студентов современное представление о «Мелиорации» как системе организационно-хозяйственных, технических и социально-экономических мероприятий, направленных на улучшение неблагоприятных природных условий территорий (почвенных, климатических, гидрологических) для повышения плодородия почвы, обеспечения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур.

### Задачи изучения дисциплины:

Задачами изучения дисциплины являются:

- теоретические основы регулирования водного, и связанного с ним воздушно-го, пищевого, теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей агротехникой для обеспечения оптимальных условий роста и развития сельскохозяйственных культур;
- методы создания и поддержания оптимальных условий в системе почва – растение – атмосфера для успешного возделывания сельскохозяйственных культур без снижения экологической устойчивости агромелиоративных ландшафтов.

Предметом изучения дисциплины является почва.

### Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 Мелиорация реализуется в рамках (обязательной) части блока Б1. Дисциплины (модули)

### Планируемые результаты обучения по дисциплине:

| Код компетенции   | Индикаторы компетенции  | Планируемые результаты обучения по дисциплине  |
|---|---|--|
| <b>ПКС-1</b><br>Способность к реализации технологий производства зерновых, технических и кормовых культур | Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>- агрометеоусловия региона;</li><li>- элементы интенсивных технологий;</li><li>- основы питания растений;</li><li>- виды и формы минеральных и органических удобрений;</li><li>- способы и технологию внесения удобрений;</li><li>- сорные растения, методы контроля их обилия в посевах и меры борьбы с ними.</li></ul> | Знает:<br>факторы жизни растений и законы земледелия; водный, воздушный, тепловой и питательный режимы почвы и приёмы их оптимизации; биологические, агрофизические и агрохимические показатели плодородия и пути его воспроизводства;; название и характеристику сортов сельскохозяйственных культур; приёмы подготовки семян к посеву; производственно-ботанические, морфологические признаки и биологические свойства полевых культур; научные основы севооборотов, их классификацию, значение в повышении эффективности и экологической сбалансированности сель- |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | скохозяйственного производства  |
|  | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать влияние технологических приёмов на агрофизические показатели плодородия почвы;</li> <li>- различать виды и формы удобрений, производить расчет доз удобрений и химических мелиорантов;</li> <li>- профессионально использовать полученные знания по агрохимическому анализу растений, почв и удобрений в практике рационального применения удобрений под сельскохозяйственные культуры.</li> </ul> | <p>распознавать сорные растения по морфологическим признакам, семенам и всходам, составлять карты засорённости полей севооборотов, разрабатывать технологии защиты сельскохозяйственных культур от сорняков и, производить расчёт потребности в гербицидах; рассчитать нормы высева семян сельскохозяйственных культур в зависимости от назначения посева; проводить картирование сорных растений в посевах полевых культур; осуществлять выбор способов подготовки семян полевых культур</p> |
|  | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай,</li> <li>- определять способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры;</li> <li>- методикой составления различных вариантов обработки почвы в севообороте.</li> </ul>   | <p>Владет:</p> <p>методикой проведения органолептической и количественной оценки качества полевых работ; навыками составления, схем севооборотов; навыками планирования и организации землеустроительного проектирования; методикой разработки элементов технологии для конкретных видов и сортов культурных растений, условий региона и уровня интенсификации земледелия; методикой лабораторного анализа образцов почв, растений и продукции растениеводства.</p>                           |

## II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

### Очная форма обучения

| №<br>п/п                                   | Наименование разделов и тем  | Всего | Аудиторные за-<br>нятия |    |    | Сам.<br>раб. |
|--|--|-------|-------------------------|----|----|--------------|
|  |  |       | ЛК                      | ПЗ | ЛБ |              |
| Раздел 1 Общие сведения о мелиорации почв. |  |       |                         |    |    |              |
| 1.   | Тема 1. Сущность и содержание мелиорации. Общие понятия о мелиорации. Водно-физические свойства почвы. | 36    | 5                       | 5  | -  | 26           |
| 2.   | Тема 2. Орошение. Основные сведения об орошении. Режимы орошения с/х культур. Оросительные             | 37    | 6                       | 6  | -  | 25           |

|  |   |            |           |           |          |            |
|--|---|------------|-----------|-----------|----------|------------|
|  | системы и ее элементы. Типы оросительных систем. Источники воды для орошения.   |            |           |           |          |            |
| 3.   | Тема 3. Осушение. Общие сведения об осушении. Осушительная система и ее элементы. Классификация осушительных систем по способу отвода избыточных вод. | 30         | 5         | 5         | -        | 25         |
| <b>Раздел II Основные направления мелиорации почв.</b> |   |            |           |           |          |            |
| 4.   | Тема 4. Культуртехнические мелиорации.  | 27         | 4         | 4         | -        | 19         |
| 5.   | Тема 5. Защита почв от водной эрозии. Борьба с водной эрозией почвы, охрана окружающей среды. Гидротехнические противоэрозионные мероприятия.         | 27         | 4         | 4         | -        | 19         |
| 6.   | Тема 6. Основные сведения по обводнению и сельскохозяйственному водоснабжению.  | 27         | 4         | 4         | -        | 19         |
| 7.   | Тема 7. Экономическая эффективность мелиорации.   | 27         | 4         | 4         | -        | 19         |
| Форма отчетности - зачёт                               |   |            |           |           |          |            |
| Итого за 7 семестр                                     |   | 216        | 32        | 32        | -        | 152        |
| в т.ч. практическая подготовка                         |   | 2          |           |           |          |            |
| <b>ИТОГО:</b>  |   | <b>218</b> | <b>32</b> | <b>32</b> | <b>-</b> | <b>152</b> |

#### Очно-заочная форма обучения

| №<br>п/п  | Наименование разделов и тем  | Всего | Аудиторные за-<br>нятия |    |    | Сам.<br>раб. |
|---|--|-------|-------------------------|----|----|--------------|
|   |  |       | ЛК                      | ПЗ | ЛБ |              |
| Раздел 1 Общие сведения о мелиорации почв.      |  |       |                         |    |    |              |
| 1.  | Тема 1. Сущность и содержание мелиорации. Общие понятия о мелиорации. Водно-физические свойства почвы.   | 48    | 2                       | 2  | -  | 44           |
| 2.  | Тема 2. Орошение. Основные сведения об орошении. Режимы орошения с/х культур. Оросительные системы и ее элементы. Типы оросительных систем. Источники воды для орошения. | 48    | 2                       | 2  | -  | 44           |
| 3.  | Тема 3. Осушение. Общие сведения об осушении. Осушительная система и ее элементы. Классификация осушительных систем по способу отвода избыточных вод.                    | 48    | 2                       | 2  | -  | 44           |
|   | Итого за В триместр  | 144   | 6                       | 6  | -  | 132          |
| Раздел II Основные направления мелиорации почв. |  |       |                         |    |    |              |
| 4.  | Тема 4. Культуртехнические мелиорации.   | 18    | 2                       | 2  | -  | 15           |
| 5.  | Тема 5. Защита почв от водной эрозии. Борьба с водной эрозией почвы, охрана окружающей среды. Гидротехнические противоэрозионные мероприятия.                            | 18    | 2                       | 2  | -  | 15           |
| 6.  | Тема 6. Основные сведения по обводнению и сельскохозяйственному водоснабжению.   | 18    | 1                       | 1  | -  | 15           |

|    |   |     |    |    |   |     |
|----|---|-----|----|----|---|-----|
| 7. | Тема 7. Экономическая эффективность мелиорации. | 18  | 1  | 1  | - | 15  |
|    | Форма отчетности - зачет                        |     |    |    |   |     |
|    | Итого за D триместр                             | 72  | 6  | 6  | - | 60  |
|    | в т.ч. практическая подготовка                  | 2   |    |    | - |     |
|    | ИТОГО:  | 216 | 12 | 12 | - | 192 |

**Заочная форма обучения не реализуется**

### **III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Текущая аттестация проводится в форме теста.

#### **Тестовые задания**

**А.1. Воздухопроницаемость это:**

1. способность почвы пропускать через себя воздух
2. содержание воздуха в почве в %
3. обмен воздухом между почвой и атмосферой
4. перемещение газов в соответствии с их парциальным давлением

**А.2. Водоподъемная способность это:**

1. способность почвы удерживать воду
2. способность почвы впитывать и пропускать воду
3. способность почвы поднимать влагу по капиллярам

**А.3. Полная влагоемкость это:**

1. наибольшее количество воды, которое почва может вместить в себя
2. наибольшее количество влаги, которое почва может удержать в своих капиллярах при оттоке всей гравитационной влаги
3. наибольшее количество воды, которое почва может удержать в своих капиллярах при наличии капиллярноподпертой системы

**А.4. Промывной тип водного режима формируется:**

1. при  $KУ > 1$  и промачивании влаги выпадающих осадков до грунтовых вод
2. при  $KУ < 1$  и промачивании только пахотного и подпахотного горизонтов
3. при  $KУ < 0,4$  в полупустынях и пустынях при близком залегании грунтовых вод

4. на орошаемых участках

А.5. Какая почва считается оструктуренной:

1.  $K_c > 1$
2.  $K_c = 1$
3.  $K_c < 0,3$

А.6. Связность это:

1. способность почвы изменять свою форму под влиянием какой-либо внешней силы без нарушения сплошности
2. свойство почвы прилипать к другим телам
3. увеличение объема почвы при увлажнении
4. сокращение объема почвы при высыхании
5. способность сопротивляться внешнему усилию
6. стремящемуся разъединить почвенные агрегаты

А.7. Как влияет применение удобрений на использование влаги растениями на единицу создаваемого урожая

1. Способствует снижению расхода влаги
2. Повышает расход влаги
3. Не влияет

А.8. Чем обусловлено вторичное засоление почв

1. Механической обработкой почвы
2. Внесение органических удобрений
3. Подъемом уровня минерализованных грунтовых вод

А.9. Какой вид мелиорации актуален для чернозема южного

1. Известкование
2. Осушение
3. Орошение

А.10. Почему тяжелосуглинистые и глинистые по гранулометрическому составу почвы называют тяжелыми почвами:

1. имеют высокие показатели плотности твердой фазы
2. содержат больше питательных веществ
3. требует больше энергетических затрат при обработке
4. каменистые

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета с использованием следующих оценочных материалов:

**Вопросы к зачету**  
**(7 семестр, очная / II триместр очно-заочная форма обучения)**

1. Предмет и задачи мелиорации.
2. Элементы сельскохозяйственной гидрологии.
3. Состояние влаги в почве и почвенная влагоемкость.
4. Виды орошения в зависимости от воздействия на почву и растение. Элементы режима орошения.
5. Влияние орошения на почву и урожай. Требования к водному режиму почвы.
6. Водный баланс орошаемого участка. Расчет оросительных и поливных норм.
7. Определение сроков полива.
8. Виды поливов сельскохозяйственных культур.
9. Поверхностные и подземные воды как источники орошения и обводнения.
10. Устройство прудов и водохранилищ. Определение объема пруда.
11. Типы и конструкции плотин для задержания местного стока.
12. Типы и состав оросительных систем. Виды водозаборных сооружений.
13. Водосборная, дренажная и дорожная сеть. Как устраиваются полевые защитные лесные полосы.
14. Конструкция и элементы поперечного профиля каналов.
15. Сооружения на оросительной сети.
16. Полив по бороздам, типы поливных борозд.
17. Полив напуском по полосам и его типы.
18. Техника распределения поливной воды.
19. Полив затоплением и поверхностный полив сада.
20. Полив дождеванием, требования к структуре и качеству дождя.
21. Классификация дождевальных устройств и их характеристики.
22. Импульсное и мелкодисперсное дождевание. Внутрипочвенное орошение.
23. Приземное и подкрановое дождевание. Капельное орошение.
24. Капельное и лиманное орошение.
25. Орошение сточными водами и стоками животноводческих ферм.
26. Причины и меры предупреждения засоления орошаемых земель.
27. Дренаж на орошаемых землях. Промывка засоленных земель.
28. Внутрихозяйственные и системные планы водопользования.
29. Задачи эксплуатации оросительных систем.
30. Учет воды на орошаемых землях. Водомерные сооружения.
31. Характеристика болот и переувлажненных земель. Причины заболачивания.
32. Образование болот в результате зарастания водоемов и при заболачивании пойм.
33. Влияние осушения на почву. Нормы осушения.
34. Методы и способы осушения.

35. Осушение открытыми каналами.
36. Осушение закрытым дренажем.
37. Сооружения на дренажной сети.
38. Водоприемники. Осушение земель в зоне рек.
39. Осушительно-увлажнительные системы.
40. Культуртехнические работы на осушаемых землях.
41. Виды эрозии почв.
42. Мероприятия по борьбе со склоновой эрозией почв.
43. Мероприятия по борьбе с овражной эрозией почв.
44. Планирование мелиоративных работ.

#### **IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **4.1. Основная литература**

1. Желязко, В.И. Основы сельскохозяйственной мелиорации : учебное пособие : [12+] / В.И. Желязко, Т.Д. Лагун. – Минск : РИПО, 2018. – 160 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497468> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-789-8. – Текст : электронный..

##### **4.2. Дополнительная литература**

Основы мелиорации и ландшафтоведения: учебное пособие : [12+] / Е.Н. Лунева, И.В. Новикова, И.В. Гурина и др. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 339 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577186> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1252-7. – DOI 10.23681/577186. – Текст : электронный.

#### **V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

| № пп | Ссылка на информационный ресурс                         | Наименование разработки в электронной форме   | Доступность      |
|------|---|---|------------------|
| 1.   | <a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a> | <b>Инфоурок:</b> образовательный интернет-проект России. Включает: конспекты уроков, презентации, тесты, видеоуроки и другие материалы по предметам школьной программы. | Свободный доступ |
| 2.   | <a href="http://edu.ru/">http://edu.ru/</a>             | <b>Российское образование: Федеральный портал.</b> Включает ссылки на порталы и сайты образовательных   | Свободный доступ |



|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ. |  |
|--|--|---|--|

## **VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
| 1. | <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a> | Электронно-библиотечная система (ЭБС)<br>Университетская библиотека онлайн           | Регистрация через любой университетский компьютер.<br>В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет |
| 2. | <a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>                | Информационно-правовой портал  | Свободный доступ   |
| 3. | <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>            | Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования | Свободный доступ   |
| 4. | <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>        | Российская компьютерная справочно-правовая система                                   | Свободный доступ   |

## **VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

## **VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

