

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ**



**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета гидромелиорации

М. А. Бандурин

*25 апреля 2022 г.*

**Рабочая программа дисциплины**

**ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ МЕЛИОРАТИВНЫМИ СИСТЕМАМИ**

**Направление подготовки**

20.03.02. Природообустройство и водопользование

**Направленность подготовки**

««Инженерные системы водоснабжения,

обводнения и водоотведения»»

**Уровень высшего образования**

Академический бакалавриат

**Форма обучения**

Очная

**Краснодар  
2022**

Рабочая программа дисциплины «Основы управления мелиоративными системами» разработана на основе ФГОС ВО 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 6.03. 2015 г. № 160.

Автор:

канд. техн. наук, доцент



И. А. Приходько

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры строительства и эксплуатации водохозяйственных объектов от 14.03.2022 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой

канд. с.-х. наук, профессор



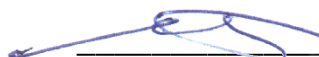
С. А. Владимиров

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации, 25.04.2022 г. протокол № 8.

Председатель

методической комиссии

доктор техн. наук, доцент



М. А. Бандурин

Руководитель

основной профессиональной  
образовательной программы

к.т.н., доцент



В. В. Ванжа

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Основы управления мелиоративными системами» является получение студентами необходимой системы знаний, умения и навыков в том числе: об эксплуатации и мониторинге систем и сооружений различного назначения; теоретические и практические знания о проектировании мелиоративных систем и сооружений; об особенностях конструкции и эксплуатации мелиоративных гидротехнических сооружений в различных условиях с учетом обеспечения экономической эффективности производства и экологических требований; навыки самостоятельного творческого использования теоретических знаний в практической деятельности инженера.

### Задачи

– участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач по разработке новых методов и технологий в области природообустройства, водопользования и обводнения, по научному обоснованию режимов функционирования объектов природообустройства, водопользования и обводнения, по оценке воздействия природообустройства и водопользования на природную среду.

## 2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

ПК-1 способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования

ПК-4 способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов

### Планируемые результаты освоения компетенций с учетом профессиональных стандартов

| Компетенция                | Категории                          |   |  | Название обобщенной трудовой функции |
|----------------------------|------------------------------------|---|--|--------------------------------------|
|                            | знать                              | уметь   | трудовые действия  |                                      |
| ПК-1 способность принимать | – направления развития отечественн | – оценивать соответствие режима работы сооружений | Разработка комплектов чертежей водоснабжения и основных рабочих систем | Инженер-проектировщик насосных       |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| <p>профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</p> | <p>ой и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.<br/>– основы производственной деятельности и структурных подразделений объектов природообустройства и водопользования</p> | <p>водоснабжения и водоотведения требованиям природоохранного законодательства и эксплуатационной документации;<br/>– принимать решения при строительстве водохозяйственных объектов с учетом разработанных проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами.</p> | <p>водоотведения объектов капитального строительства. Формирование технических и технологических требований к проектируемому сооружению очистки сточных вод. Расчет и определение основных параметров сооружений очистки сточных вод. Определение и утверждение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого основного оборудования. Обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условий их прокладки. Выбор и определение объемно-планировочных решений сооружений очистки сточных вод. Выбор и согласование с заказчиком оптимального варианта компоновочных решений проектируемых сооружений очистки сточных вод. Выбор и согласование с заказчиком оптимального варианта технических и технологических решений насосных станций.</p> | <p>станций систем водоснабжения Инженер-проектировщик сооружений очистки сточных вод Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства</p> |
| <p>ПК-4 способность оперировать техническими средствами при производстве работ по</p>                           | <p>– основные технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных</p>  | <p>– использовать основные технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении</p>  | <p>Формирование технических и технологических требований к проектируемому сооружению очистки сточных вод. Определение основных технико-экономических показателей проектируемых сооружений очистки сточных вод</p>   |   |

|   |  |   |   |  |
|---|--|---|---|--|
| <p>природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров в природных и технологических процессах</p> | <p>параметров природных и технологических процессов. – типовые варианты организации технических и технологических решений при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов и оценивать результаты их реализации.</p> | <p>основных параметров природных и технологических процессов. – оперировать типовыми вариантами организации технических и технологических решений при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов, а также оценивать результаты их реализации.</p> | <p>Расчет и определение основных параметров сооружений очистки сточных вод<br/>Выполнение расчетов, анализ вариантов и определение основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых сооружений очистки сточных вод<br/>Подготовка графической части проектной документации насосных станций систем водоснабжения и водоотведения<br/>Детализация технических и технологических решений, определенных проектной документацией в ходе разработки рабочей документации насосных станций систем водоснабжения и водоотведения<br/>Оформление чертежей объемно-планировочных решений при проектировании насосных станций<br/>Оформление чертежей расположения насосных станций на генеральном плане сооружений<br/>Оформление чертежей плана расположения оборудования отдельных элементов насосных станций<br/>На основании разработанных решений в соответствующей проектной документации и рабочей документации подготовка ведомостей объемов работ и оформление спецификаций<br/>Подготовка к выпуску</p> |  |
|---|--|---|---|--|

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>законченной проектной документации и рабочей документации насосных станций систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>Формирование технических и технологических требований к проектируемым насосным станциям</p> <p>Определение основных технико-экономических показателей проектируемых насосных станций</p> <p>Определение и утверждение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого основного оборудования</p> <p>Расчет и определение основных параметров и режимов работы насосных станций систем водоснабжения</p> <p>Расчет и определение основных параметров и режимов работы насосных станций систем водоотведения</p> <p>Выполнение расчетов, анализ вариантов и определение основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых насосных станций систем водоснабжения и водоотведения</p> |  |
|--|--|--|--|--|

### 3 Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

«Основы управления мелиоративными системами» является дисциплиной по выбору вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 20.03.02 «Природообустройство и

водопользование», профиль «Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения» для ФГОС ВО.

Для изучения дисциплины «Основы управления мелиоративными системами» студентам необходимы знания по предыдущим (смежным) дисциплинам:

↓ инженерная геодезия.

Дисциплина может быть использована в изучении последующих дисциплин, практик, НИР, подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра (магистра, специалиста):

↓ Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем;

↓ Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений;

↓ Мелиорация земель;

↓ Гидротехнические сооружения;

↓ Рисовые оросительные системы;

↓ Основы инженерных изысканий.

#### 4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетные единицы)

| Виды учебной работы                   | Объем, часов |         |
|---------------------------------------|--------------|---------|
|                                       | Очная        | Заочная |
| <b>Контактная работа</b>              | 31           | 9       |
| в том числе:                          |              |         |
| ↓ аудиторная по видам учебных занятий | 30           | 8       |
| ↓ лекции                              | -            | -       |
| ↓ практические (лабораторные)         | 30           | 8       |
| ↓ внеаудиторная                       | 1            | 1       |
| ↓ зачет                               | 1            | 1       |
| ↓ экзамен                             | -            | -       |
| ↓ защита курсовых работ (проектов)    | -            | 4       |
| <b>Самостоятельная работа</b>         | 41           | 59      |
| в том числе:                          |              |         |

|                                      |    |   |
|--------------------------------------|----|---|
| ↓ прочие виды самостоятельной работы | 41 | - |
|--------------------------------------|----|---|

|                            |    |    |
|----------------------------|----|----|
| <b>Итого по дисциплине</b> | 72 | 72 |
|----------------------------|----|----|

## 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в III семестре.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

| № п/п | Наименование темы с указанием основных вопросов  | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |   |                        |
|-------|--|-------------------------|---------|--|---|------------------------|
|       |  |                         |         | Лекции   | Практические занятия (лабораторные занятия) | Самостоятельная работа |
| 1     | История развития эксплуатации ГМС. Современные ГМС и основные задачи их эксплуатации.  | ПК-1<br>ПК-4            | III     | -  | 3   | 4                      |
| 2     | Эксплуатационная гидрометрия и учет воды ГМС.  | ПК-1<br>ПК-4            | III     | -  | 3   | 4                      |
| 3     | Эксплуатация оросительной системы. Основы водопользования.   | ПК-1<br>ПК-4            | III     | -  | 3   | 4                      |
| 4     | Внутрихозяйственные планы водопользования. Состав внутрихозяйственного плана водопользования. Исходные материалы для планирования водопользования. Внутрихозяйственный водооборот. | ПК-1<br>ПК-4            | III     | -  | 3   | 4                      |
| 5     | Планирование внутрихозяйственного водопользования. Состав внутрихозяйственного   | ПК-1<br>ПК-4            | III     | -  | 3   | 4                      |



|              |   |              |     |   |           |           |
|--------------|---|--------------|-----|---|-----------|-----------|
|              | плана водопользования.  |              |     |   |           |           |
| 6            | Реализация планов внутрихозяйственного водопользования. Эксплуатационная оценка, выбор и организация способов полива.   | ПК-1<br>ПК-4 | III | - | 3         | 4         |
| 7            | Улучшение использования водных ресурсов при водопользовании. Классификация потерь воды при орошении. Причины потерь и их размеры. Мероприятия по уменьшению потерь воды на ГМС.   | ПК-1<br>ПК-4 | III | - | 3         | 4         |
| 8            | Регулирование режима движения наносов на оросительных системах. Образование наносов в реках. Общие правила по борьбе с наносами. Отстойники. Мероприятия по предупреждению зарастания и заиления каналов.   | ПК-1<br>ПК-4 | III | - | 3         | 4         |
| 9            | Производственные исследования и перспективные планы развития гидромелиоративных систем. Цель и основные задачи производственных исследований. Состав производственных исследований на внутрихозяйственной и межхозяйственной оросительных системах. Перспективные планы развития системы. | ПК-1<br>ПК-4 | III | - | 3         | 4         |
| 10           | Организация службы эксплуатации ГМС. Структура органов управления ГМС. Права и обязанности службы эксплуатации ГМС службы эксплуатации. Производственно-финансовая деятельность и отчетность.   | ПК-1<br>ПК-4 | III | - | 3         | 5         |
| <b>Итого</b> |   |              |     | - | <b>30</b> | <b>41</b> |

## Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

| № п/п | Наименование темы с указанием основных вопросов   | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |   |                        |
|-------|---|-------------------------|---------|--|---|------------------------|
|       |   |                         |         | Лекции   | Практические занятия (лабораторные занятия) | Самостоятельная работа |
| 1     | Задачи службы эксплуатации ГМС в хозяйстве и на системе   | ПК-1<br>ПК-4            | III     |  | 2   | 3                      |
| 2     | Анализ климатических данных района системы и выбор расчетного года. Определение лимитов водозабора в систему и оросительной способности системы | ПК-1<br>ПК-4            | III     | -  | 2   | 3                      |
| 3     | Состав внутрихозяйственной оросительной системы. Организация эксплуатации системы.  | ПК-1<br>ПК-4            | III     | -  | 2   | 3                      |
| 4     | Коэффициенты полезного действия внутрихозяйственной оросительной сети. Внутрихозяйственные планы.   | ПК-1<br>ПК-4            | III     | -  | 2   | 3                      |
| 5     | Состав межхозяйственной оросительной системы. Перспективный план развития системы. Коэффициенты полезного действия межхозяйственной сети.       | ПК-1<br>ПК-4            | III     | -  | -   | 3                      |
| 6     | Диспетчерский график водозабора и водораспределения.  | ПК-1<br>ПК-4            | III     | -  | -   | 3                      |

|    |   |              |     |   |   |   |
|----|---|--------------|-----|---|---|---|
| 7  | Водно-мелиоративный баланс системы. Улучшение мелиоративного состояния земель.  | ПК-1<br>ПК-4 | III | - | - | 3 |
| 8  | Ремонтные работы и очистка каналов от наносов и зарастания. Производственная база для эксплуатационных работ.   | ПК-1<br>ПК-4 | III | - | - | 3 |
| 9  | Перспективный план развития системы. Эксплуатационные требования к элементам ГМС. Порядок переустройства.   | ПК-1<br>ПК-4 | III | - | - | 3 |
| 10 | Мониторинг ГМС. Организация эксплуатации системы.   | ПК-1<br>ПК-4 | III | - | - | 4 |
| 11 | Охрана природы при эксплуатации ГМС.  | ПК-1<br>ПК-4 | III | - | - | 4 |
| 12 | Устройство труб-переездов   | ПК-1<br>ПК-4 | III | - | - | 4 |
| 13 | Разработка и реализация федеральных и региональных (территориальных) программ в области мелиорации земель   | ПК-1<br>ПК-4 | III | - | - | 4 |
| 14 | Организация эксплуатации государственных мелиоративных систем и отнесенных к государственной собственности отдельно расположенных гидротехнических сооружений | ПК-1<br>ПК-4 | III | - | - | 4 |
| 15 | Организация и финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в области мелиорации земель   | ПК-1<br>ПК-4 | III | - | - | 4 |
| 16 | Проведение государственной экспертизы проектной документации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений;                       | ПК-1<br>ПК-4 | III | - | - | 4 |
| 17 | Проведение мероприятий по контролю за состоянием мелиорированных земель при осуществлении государственного земельного надзора в соответствии с                | ПК-1<br>ПК-4 | III | - | - | 4 |

|              |   |  |  |  |          |           |
|--------------|---|--|--|--|----------|-----------|
|              | законодательством<br>Российской Федерации |  |  |  |          |           |
| <b>Итого</b> |   |  |  |  | <b>8</b> | <b>59</b> |

## **6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1 МУ Основы управления мелиоративными системами. С.А. Владимиров, Е.И. Хатхоху 2019

[https://edu.kubsau.ru/file.php/109/4.\\_MU\\_dlja\\_SR\\_Osnovy\\_upravlenija\\_meliorati\\_v\\_sistemami\\_579665\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/4._MU_dlja_SR_Osnovy_upravlenija_meliorati_v_sistemami_579665_v1_.PDF)

УП «Комплексные мелиорации переувлажненных и подтопляемых агроландшафтов». С.А. Владимиров 2009

[https://edu.kubsau.ru/file.php/109/01\\_Kompleksnye\\_melioracii\\_Posobie.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/01_Kompleksnye_melioracii_Posobie.pdf)

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП   |
|----------------|---|
|                | ПК-1 способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования                             |
| 2              | Гидрология  |
| 2              | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Геодезическая) |
| 3              | Почвоведение  |
| 3              | Климатология и метеорология   |
| 3              | Ландшафтоведение  |

|   |  |
|---|--|
| 3 | Гидрометрия  |
| 3 | Основы инженерных изысканий  |
| 3 | Регулирование стока  |
| 3 | Компьютерная графика   |
| 4 | Теоретическая механика   |
| 4 | Природопользование   |
| 4 | Добыча и доставка воды   |
| 4 | Водопользование сельских населенных мест   |
| 4 | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Климатология и метрология, гидрометрия)             |
| 4 | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Сельскохозяйственному водоснабжению и почвоведению) |
| 5 | Сопротивление материалов   |
| 6 | Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий   |
| 6 | Водохозяйственные системы и водопользование  |
| 6 | Машины и оборудование для природообустройства и водопользования  |
| 6 | Бестраншейные технологии ремонта трубопровода  |
| 6 | Насосы и насосные станции  |
| 6 | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Машины и оборудования)                              |
| 6 | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Водоподготовка и водоотведение)                     |
| 7 | Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию  |
| 7 | Сельскохозяйственное водоснабжение предприятий агропромышленного комплекса   |
| 7 | Комплексные системы сельскохозяйственного водоснабжения  |

|  |   |
|--|---|
| 7  | Гидротехнические сооружения систем водоснабжения и водоотведения                                      |
| 7  | Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения  |
| 7  | Проектирование регулирующих сооружений систем водоснабжения и водоотведения                           |
| 7  | Приборы и средства автоматизации систем водоснабжения и водоотведения                                 |
| 7  | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая) |
| 7  | Научно-исследовательская работа   |
| 8  | Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений   |
| 8  | Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения               |
| 8  | Автоматизация водохозяйственных систем  |
| 8  | Основы гидротехнических мелиораций  |
| 8  | Инженерное оборудование сельскохозяйственных ландшафтов   |
|  | Учебная практика  |
|  | Производственная практика   |
| 8  | Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы  |
| 8  | Преддипломная практика  |
| ПК-4 способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов |   |
| 2  | Инженерная геодезия   |
| 2  | Механика грунтов, основания и фундаменты  |
| 3  | Основы управления мелиоративными системами  |
| 4  | Электротехника, электроника и автоматика  |
| 8  | Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы  |

## **7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

|  |                  |
|--|------------------|
|  | Уровень освоения |
|--|------------------|

|   |                                      |                                  |                     |                                  |                    |
|---|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------|
| Планируемые результаты освоения компетенции | неудовлетворительно<br>(минимальный) | удовлетворительно<br>(пороговый) | хорошо<br>(средний) | удовлетворительно<br>(пороговый) | Оценочное средство |
|---|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------|

| ПК-1 способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования  |   |   |   |   |                             |
|---|---|---|---|---|-----------------------------|
| <p>Знать:</p> <p>– направления развития отечественной и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.</p> <p>– основы производственной хозяйственной деятельности структурных подразделений объектов природообустройства и водопользования.</p> <p>Уметь:</p> <p>– оценивать соответствие</p> | <p>Не знает:</p> <p>– направления развития отечественной и за-рубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.</p> <p>– основы производственно-хозяйственной деятельности структурных подразделений объектов природообустройства и водопользования.</p> <p>Не умеет:</p> | <p>Знает поверх-ностно:</p> <p>– направления развития отечественной и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.</p> <p>– основы производствен-но-хозяйственной деятельности структурных подразделений объектов природообустрой-ства и водопользован-ия.</p> <p>Умеет:</p> <p>– оценивать соответствие режима работы</p> | <p>Хорошо знает :</p> <p>– направления развития отечественной и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользован-ия.</p> <p>– основы производствен-но-хозяйственной деятельности структурных подразделений объектов природообустрой-ства и водопользован-ия</p> | <p>Глубоко знает:</p> <p>– направления развития отечественной и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользован-ия.</p> <p>– основы производствен-но-хозяйственной деятельности структурных подразделений объектов природообустрой-ства и водопользован-ия.</p> <p>Умеет качественно и быстро:</p> | <p>Подготовка реферата.</p> |

|   |   |  |  |  |  |
|---|---|--|--|--|--|
| <p>режима работы</p> <p>сооружений водоснабжения и водоотведения требованиям природоохранного законодательства и эксплуатационной документации ;</p> <p>– принимать решения при строительстве водохозяйственных объектов с учетом разработанных</p> <p>проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Подготовкой технической документации по менеджменту качества технологических процессов</p> | <p>– оценивать соответствие режима работы</p> <p>сооружений водоснабжения и водоотведения требованиям природоохранного законодательства и эксплуатационной документации;</p> <p>– принимать решения при строительстве водохозяйственных объектов с учетом разработанных</p> <p>проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами.</p> <p>Не владеет:</p> <p>Подготовкой технической документации по менеджменту качества технологических процессов водоподготовки.</p> | <p>сооружений водоснабжения и водоотведения требованиям природоохранного законодательства и эксплуатационной документации ;</p> <p>– принимать решения при строительстве водохозяйственных объектов с учетом разработанных</p> <p>проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами</p> <p>Владеет:</p> <p>. Подготовкой технической документации по менеджменту качества технологических процессов водоподготовки.</p> | <p>Умеет качественно:</p> <p>. – оценивать соответствие режима работы</p> <p>сооружений водоснабжения и водоотведения требованиям природоохранного законодательства и эксплуатационной документации ;</p> <p>– принимать решения при строительстве водохозяйственных объектов с учетом разработанных</p> <p>проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами.</p> <p>Владеет качественно:</p> <p>Подготовкой технической документации по менеджменту</p> | <p>– оценивать соответствие режима работы</p> <p>сооружений водоснабжения и водоотведения требованиям природоохранного законодательства и эксплуатационной документации ;</p> <p>– принимать решения при строительстве водохозяйственных объектов с учетом разработанных</p> <p>проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами.</p> <p>Владеет в совершенстве:</p> <p>Подготовкой технической документации по менеджменту качества технологических процессов водоподготовки.</p> |  |
|---|---|--|--|--|--|



|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>водоподготовк и.</p> <p>Подготовкой плана природоохран ных мероприятий очистных сооружений водоотведения</p> <p>Принятием решений и подготовкой локальных распорядитель ных документов об укомплектова нии рабочих мест современным оборудование м, инструментам и, оснасткой и оргтехникой.</p> <p>Подготовкой предложений для составле ния ежемесячного плана работ по экс-плуатации и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и технологическ ого оборудования.</p> <p>Подготовкой предложений по установке современного насосного и технологиче-ского</p> | <p>Подготовкой плана природоохран ных мероприятий очистных сооружений водоотведения</p> <p>Принятием решений и подготовкой локальных распорядитель ных документов об укомплектова нии рабочих мест современным оборудование м, инструментам и, оснасткой и оргтехникой.</p> <p>Подготовкой предложений для составле ния ежемесячного плана работ по экс-плуатации и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и технологическ ого оборудования.</p> <p>Подготовкой предложений по установке современного насосного и технологиче-</p> | <p>Подготовкой плана природоохран ных мероприятий очистных сооружений водоотведения</p> <p>Принятием решений и подготовкой локальных распорядитель ных документов об укомплектова нии рабочих мест современным оборудование м, инструментам и, оснасткой и оргтехникой.</p> <p>Подготовкой предложений для составле ния ежемесячного плана работ по экс-плуатации и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и технологическ ого оборудования.</p> <p>Подготовкой предложений по установке современного насосного и технологиче-</p> | <p>качества технологическ их процессов водоподготовк и.</p> <p>Подготовкой плана природоохран ных мероприятий очистных сооружений водоотведения</p> <p>Принятием решений и подготовкой локальных распорядитель ных документов об укомплектова нии рабочих мест современным оборудование м, инструментам и, оснасткой и оргтехникой.</p> <p>Подготовкой предложений для составле ния ежемесячного плана работ по экс-плуатации и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и технологическ ого оборудования.</p> | <p>Подготовкой плана природоохран ных мероприятий очистных сооружений водоотведения</p> <p>Принятием решений и подготовкой локальных распорядитель ных документов об укомплектова нии рабочих мест современным оборудование м, инструментам и, оснасткой и оргтехникой.</p> <p>Подготовкой предложений для составле ния ежемесячного плана работ по экс-плуатации и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и технологическ ого оборудования.</p> <p>Подготовкой предложений по установке современного насосного и технологиче-</p> |  |
|---|--|--|--|--|--|

|  |   |   |   |  |                      |
|--|---|---|---|--|----------------------|
| современного насосного и технологического оборудования, с целью снижения эксплуатационных расходов.  | оборудования, с целью снижения эксплуатационных расходов.   | ского оборудования, с целью снижения эксплуатационных расходов.   | Подготовкой предложений по установке современного насосного и технологического оборудования, с целью снижения эксплуатационных расходов.  | ского оборудования, с целью снижения эксплуатационных расходов.  |                      |
| ПК-4 способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов   |   |   |   |  |                      |
| Знать:<br><br>– основные технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов.<br><br>– типовые варианты организации технических и технологических решений при производстве работ по природообустройству и водопользова | Не знает:<br><br>– основные технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов.<br><br>– типовые варианты организации технических и технологических решений при производстве работ по природообустройству и водопользова | Знает поверхностно:<br><br>– основные технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов.<br><br>– типовые варианты организации технических и технологических решений при производстве работ по природообустройству и водопользова | Хорошо знает:<br><br>– основные технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов.<br><br>– типовые варианты организации технических и технологических решений при производстве работ по природообустройству и водопользова | Глубоко знает:<br><br>– основные технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов.<br><br>– типовые варианты организации технических и технологических решений при производстве работ по природообустройству и водопользова | Подготовка реферата. |

|   |   |   |   |  |  |
|---|---|---|---|--|--|
| <p>нию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов и оценить результаты их реализации.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>– использовать основные технические средства при производстве работ по природобустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов.</p> <p>– оперировать типовыми вариантами организации технических и технологических решений при производстве</p> | <p>нию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов и оценить результаты их реализации.</p> <p>Не умеет:</p> <p>– использовать основные технические средства при производстве работ по природобустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов.</p> <p>– оперировать типовыми вариантами организации технических и технологических решений при производстве</p> | <p>тройство и водопользование, при измерении основных параметров природных и технологических процессов и оценить результаты их реализации.</p> <p>Умеет:</p> <p>– использовать основные технические средства при производстве работ по природобустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов.</p> <p>– оперировать типовыми вариантами организации технических и технологических решений при производстве</p> | <p>водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов и оценить результаты их реализации.</p> <p>Умеет качественно:</p> <p>– использовать основные технические средства при производстве работ по природобустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов.</p> <p>– оперировать типовыми вариантами организации технических и технологических решений при</p> | <p>водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов и оценить результаты их реализации.</p> <p>Умеет качественно и быстро:</p> <p>– использовать основные технические средства при производстве работ по природобустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов.</p> <p>– оперировать типовыми вариантами организации технических и технологических решений при</p> |  |
|---|---|---|---|--|--|

|  |  |   |   |   |  |
|--|--|---|---|---|--|
| <p>работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов, а также оценивать ре-зультаты их реализации.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Подготовкой технической документации и по менеджменту качества технологических процессов водоподготовки</p> <p>Подготовкой плана природоохранных мероприятий очистных сооружений водоотведения</p> <p>Принятием решений и</p> | <p>работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов, а также оценивать ре-зультаты их реализации.</p> <p>Не владеет:</p> <p>Подготовкой технической документации и по менеджменту качества технологических процессов водоподготовки</p> <p>Подготовкой плана природоохранных мероприятий очистных сооружений водоотведения</p> <p>Принятием</p> | <p>работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов, а также оценивать ре-зультаты их реализации.</p> <p>Владеет:</p> <p>Подготовкой технической документации и по менеджменту качества технологических процессов водоподготовки</p> <p>Подготовкой плана природоохранных мероприятий очистных сооружений водоотведения</p> <p>Принятием решений и</p> | <p>работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов, а также оценивать ре-зультаты их реализации.</p> <p>Владеет качественно:</p> <p>Подготовкой технической документации и по менеджменту качества технологических процессов водоподготовки</p> <p>Подготовкой плана природоохранных мероприятий очистных сооружений водоотведения</p> <p>Принятием решений и подготовкой</p> | <p>производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов, а также оценивать ре-зультаты их реализации.</p> <p>Владеет в совершенстве:</p> <p>Подготовкой технической документации и по менеджменту качества технологических процессов водоподготовки</p> <p>Подготовкой плана природоохранных мероприятий очистных сооружений водоотведения</p> <p>Принятием решений и</p> |  |
|--|--|---|---|---|--|

|  |   |   |  |  |  |
|--|---|---|--|--|--|
| <p>подготовкой локальных распорядительных документов об укомплектовании рабочих мест современным оборудованием, инструментами, оснасткой и оргтехникой</p> <p>Подготовкой предложений для составления ежемесячного плана работ по эксплуатации и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и технологического оборудования</p> <p>Подготовкой предложений по установке современного насосного и технологического оборудования, с целью снижения</p> | <p>решений и подготовкой локальных распорядительных документов об укомплектовании рабочих мест современным оборудованием, инструментами, оснасткой и оргтехникой</p> <p>Подготовкой предложений для составления ежемесячного плана работ по эксплуатации и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и технологического оборудования</p> <p>Подготовкой предложений по установке современного насосного и технологического оборудования, с целью</p> | <p>подготовкой локальных распорядительных документов об укомплектовании рабочих мест современным оборудованием, инструментами, оснасткой и оргтехникой</p> <p>Подготовкой предложений для составления ежемесячного плана работ по эксплуатации и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и технологического оборудования</p> <p>Подготовкой предложений по установке современного насосного и технологического оборудования, с целью</p> | <p>локальных распорядительных документов об укомплектовании рабочих мест современным оборудованием, инструментами, оснасткой и оргтехникой</p> <p>Подготовкой предложений для составления ежемесячного плана работ по эксплуатации и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и технологического оборудования</p> <p>Подготовкой предложений по установке современного насосного и технологического оборудования, с целью снижения</p> | <p>подготовкой локальных распорядительных документов об укомплектовании рабочих мест современным оборудованием, инструментами, оснасткой и оргтехникой</p> <p>Подготовкой предложений для составления ежемесячного плана работ по эксплуатации и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и технологического оборудования</p> <p>Подготовкой предложений по установке современного насосного и технологического оборудования, с целью снижения</p> |  |
|--|---|---|--|--|--|

|                           |                                    |                                    |                           |                           |  |
|---------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|---------------------------|--|
| эксплуатационных расходов | снижения эксплуатационных расходов | снижения эксплуатационных расходов | эксплуатационных расходов | эксплуатационных расходов |  |
|---------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|---------------------------|--|

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

ПК-1 способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования

ПК-4 способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов

*Для текущего контроля*

**Тестирование**

**Вопрос 1**

Мелиоративная система (МС) – это

- А)** часть сельскохозяйственного производственного комплекса, предназначенную для оперативного регулирования (управления) мелиоративными режимами этих земель (водным, тепловым, воздушным, химическим, питательным).
- В)** земельная территория вместе с сетью каналов и других гидротехнических и эксплуатационных сооружений, обеспечивающих ее орошение .
- С)** сложный природно–технический комплекс, являющийся составной частью агроландшафта, обеспечивающий регулирование круговорота воды, вещества, энергии и информации в её границах.
- Д)** сложный природно-технический комплекс, являющийся составной частью агроландшафта, обеспечивающий забор, транспортировку и распределение оросительной воды по полям орошения и сброс её излишков в водоприемник.

**Вопрос 2**

В техническом отношении мелиоративная система выполняет следующие функции:

- А)** перевод воды из состояния тока в каналах в состояние нужной почвенной влажности на орошаемых землях или наоборот – удаление излишней почвенной влаги на осушаемых землях путем перевода её в состояние токов; транспортирование водных потоков по каналам системы в нужном количестве и необходимые сроки при орошении – от источника орошения к орошаемым площадям, при осушении – от осушаемых площадей к водоприёмнику.

**В)** перевод воды из состояния тока в каналах в состояние нужной почвенной влажности на орошаемых землях или наоборот – удаление излишней почвенной влаги на осушаемых землях путем перевода её в состояние токов.

**С)** транспортирование водных потоков по каналам системы в нужном количестве и необходимые сроки.

**Д)** способствует получению запланированного урожая.

### **Вопрос 3**

Мелиоративная система включает:

**А)** магистральный (головной оросительный или осушительный) канал, связывающий систему с источником воды при орошении или с водоприемником при осушении

**В)** постоянную проводящую сеть распределительных каналов в оросительной системе или водоотводящих каналов в осушительной сети, включающие межхозяйственные и внутрихозяйственные каналы

**С)** внутрихозяйственную оросительную или осушительную регулируемую сеть (создающую и поддерживающую нужный водный и воздушный режимы почвы на полях), являющейся временной (временные оросители, временные осушители), закрытой (дрены, трубопроводы) или передвижной (дождевальные и поливные машины)

**Д)** мелиорируемые сельскохозяйственные площади, находящиеся в «оперативном» подчинении

### **Вопрос 4**

Мелиоративная система (МС) – это..... (сложный природно–технический комплекс, являющийся составной частью агроландшафта, обеспечивающий регулирование круговорота воды, вещества, энергии и информации в её границах.)

### **Вопрос 5**

Мелиоративные системы в зависимости от выполняемых функций делятся на

**А)** оросительные

**В)** осушительные

**С)** оросительные и осушительные

**Д)** системы капельного орошения, закрытые оросительные системы, открытые оросительные системы

### **Вопрос 6**

Оросительные системы классифицируют по следующим признакам:

**А)** основному назначению, геоморфологическому расположению, принадлежности

**В)** принадлежности, конструкции оросительной сети, способу водоподачи, степени капитальности

**С)** площади обслуживания, уровню технического состояния

Д) основному назначению, геоморфологическому расположению, принадлежности, конструкции оросительной сети, способу водоподачи, степени капитальности, принципу водооборота, площади обслуживания, уровню технического состояния

### Вопрос 7

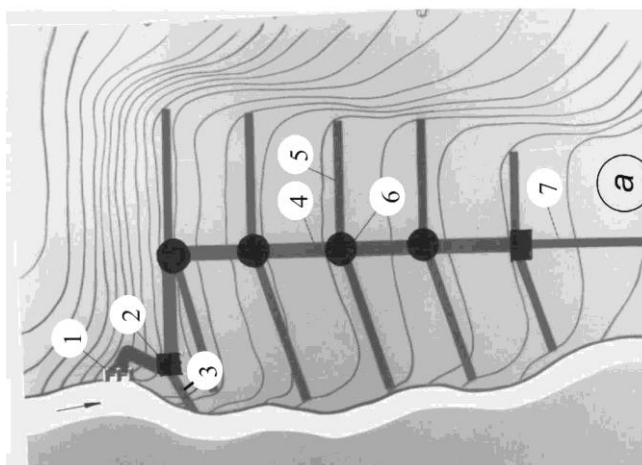
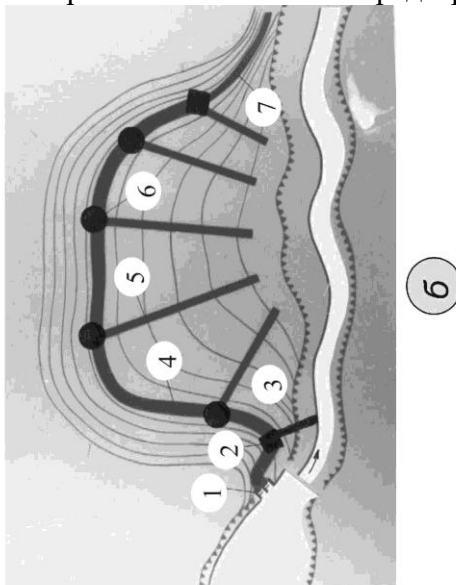
По основному назначению оросительные системы подразделяют на:

- А) оросительные, оросительно-обводнительные, регулярного орошения на местном стоке
- В) обводнительно-оросительные, рисовые оросительные
- С) лиманного орошения, орошения сточными водами
- Д) оросительные, оросительно-обводнительные, регулярного орошения на местном стоке, обводнительно-оросительные, рисовые оросительные, лиманного орошения, орошения сточными водами

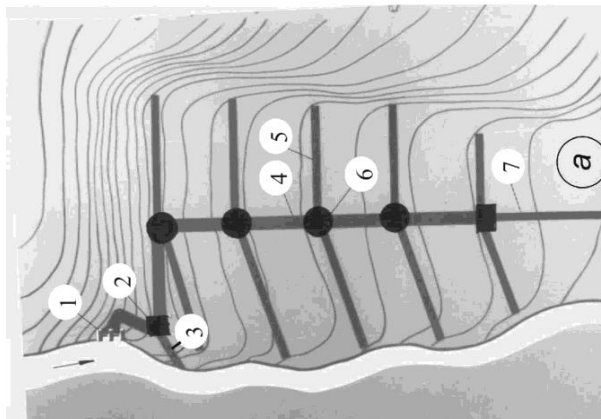
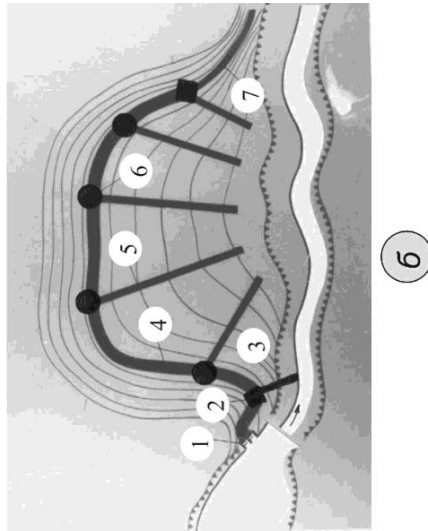
### Вопрос 8

1 Межхозяйственная оросительная система долинного типа

2 Межхозяйственная оросительная система предгорного типа







### **Вопрос 9**

По принадлежности оросительные системы разделяют на:

- А) внутрихозяйственные
- В) межхозяйственные
- С) комбинированные
- Д) внутрихозяйственные, межхозяйственные

и ещё 142 вопроса.

### **Темы рефератов**

1. Динамика состояния мелиоративного фонда в Краснодарском крае.
2. Результаты рисоводческой отрасли Краснодарского края.
3. Эксплуатационная обстановка на оросительных системах и технологическое состояние проводящей и сбросной сети.
4. Конструкции водомерных устройств и сооружений
5. Составные части и типы водомерных устройств.
6. Классификация мелиоративных систем.

*Для промежуточного контроля*

## **Вопросы к зачету**

### **ПК-1 способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования**

1. Понятие о ГМС их состав.
2. Классификация ГМС.
3. Организация службы эксплуатации.
4. Составление внутривладельческого плана водопользования. Исходные данные.
5. Методика расчета режимов орошения: проектного, планового.
6. Диспетчерское управление водораспределением.
7. Размеры потерь и причины их возникновения.
8. Методика определения КПД.
9. Мероприятия по борьбе с потерями.
10. Назначение и виды гидрометрических постов.
11. Учет воды, поступающей во временную оросительную сеть. Конструкции водомерных сооружений.
12. Поступление наносов в систему. Дислокация наносов.
13. Мероприятия по борьбе с наносами.
14. Эксплуатация гидротехнических устройств дорожной сети, средств связи и подсобно-вспомогательных сооружений.

### **ПК-4 способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов**

15. Формирование дренажно-сбросного стока рисовых систем.
16. Оценка качества дренажно-сбросного стока рисовых систем.
17. Виды технического обслуживания и ремонт гидромелиоративных систем.
18. Состав работ по техническому обслуживанию и организация ремонтных работ.
19. Эксплуатация обводнительно-оросительных систем и систем лиманного орошения.
20. Цели и основные задачи производственных исследований.
21. Понятие о мониторинге. Цели, задачи и факторы воздействия.
22. Классификация, определение, структура и статус мониторинга.
23. Экологический мониторинг. Цели и задачи экологического мониторинга.
24. Фоновый экологический мониторинг.
25. Климатический мониторинг. Цели, задачи и структура мониторинга.
26. Экологический мониторинг мелиоративных систем. Цели и задачи.

27. Государственное обеспечение экологического мониторинга мелиоративных систем.
28. Государственный контроль мелиоративных систем и объектов с позиции экологического мониторинга.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Критерии оценки тестирования**

**Оценка «2»** 0-50% количество правильных ответов

**Оценка «3»** 50-70% количество правильных ответов

**Оценка «4»** 70-85% количество правильных ответов

**Оценка «5»** 85- 100% количество правильных ответов

##### **Критерии оценки реферата**

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «**отлично**» ↓ выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «**хорошо**» ↓ основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «**удовлетворительно**» ↓ имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «**неудовлетворительно**» ↓ тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

##### **Критерии оценки ответа на зачете**

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно ответил на поставленные передним вопросы; обладает правильной речью и использует в ней профессиональные термины.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не справился с 50 % вопросов, допустил в ответах существенные ошибки; не может дать ответ на дополнительные вопросы предложенные преподавателем.

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене/зачете производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль и успеваемости и промежуточной аттестации студентов», включает

учет пропусков занятий, самостоятельную работу студентов, тесты. Данные о пропусках предоставляются в деканат в течение всего процесса обучения.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Мелиорация земель / под ред. А. И. Голованова. – М.: Колос, 2011 – 824 с. <http://elib.kubsau.ru/MegaPro/Web/SearchResult/ToPage/1>
2. Савичев, О. Г. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования : учебное пособие / О. Г. Савичев, В. К. Попов, К. И. Кузеванов. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 216 с. — ISBN 978-5-4387-0357-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru/34737.html>
3. Природообустройство. /Учебное пособие под ред. А. И. Голованова – М.:Лань, 2015 – 560 с. <https://e.lanbook.com/book/64328>

### **Дополнительная учебная литература**

1. Правила эксплуатации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений / В. Н. Щедрин, С. М. Васильев, В. В. Слабунов [и др.]. — Новочеркасск : Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации, 2014. — 171 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru/58877.html>
2. Герасименко, В. П. Экология природопользования : учеб. пособие / В.П. Герасименко. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 355 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/21344](http://www.dx.doi.org/10.12737/21344). - ISBN 978-5-16-104841-2. - Текст : электронный. - URL <http://znanium.com/bookread2.php?book=553619>
3. Захаревич, М. Б. Повышение надежности работы систем водоснабжения на основе внедрения безопасных форм организации их эксплуатации и строительства : учебное пособие / М. Б. Захаревич, А. Н. Ким, А. Ю. Мартыанова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 62 с. — ISBN 978-5-9227-0316-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru/19026.html>

**9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

| № | Наименование ресурса | Тематика   | Начало действия и срок действия договора  | Наименование организации и номер договора   |
|---|----------------------|--|---|---|
| 1 | Znanium.com          | Универсальная  | 17.07.2019<br>16.07.2020<br><br>17.07.2020<br>16.01.2021<br><br>17.01.21<br>16.07.21<br><br>17.07.21<br>16.01.22          | Договор № 3818 ЭБС от 11.06.19<br><br>Договор 4517 ЭБС от 03.07.20<br><br>Договор 4943 ЭБС от 23.12.20<br><br>Договор 5291 ЭБС от 02.07.21  |
| 2 | Издательство «Лань»  | Ветеринария<br>Сельск. хоз-во<br>Технология хранения и переработки пищевых продуктов | 13.01.2020<br>12.01.2021<br><br>13.01.21<br>12.01.22  | ООО «Изд-во Лань»<br>Контракт №940 от 12.12.19<br><br>Контракт № 814 от 23.12.20 (с 2021 года отд. контракты на ветеринарию и технологию перераб.)<br>Контракт № 512 от 23.12.20.   |
| 3 | IPRbook              | Универсальная  | 12.11.2019-<br>11.05.2020<br><br>12.05.2020<br>11.11.2020<br><br>12.11.2020<br>11.05.2021<br><br>12.05.2021<br>11.10.2021 | ООО «Ай Пи Эр Медиа»<br>Лицензионный договор №5891/19 от 12.11.19<br><br>ООО «Ай Пи Эр Медиа»<br>Лицензионный договор №6707/20 от 06.05.20<br><br>ООО «Ай Пи Эр Медиа»<br>Лицензионный договор №7239/20 от 27.10.20<br><br>ООО «Ай Пи Эр Медиа»<br>Лицензионный договор №7937/21П от 12.05.21 |

|       |  |   |   |
|-------|--|---|---|
| Юрайт | Раздел<br>«Легендарные<br>книги»<br>Гуманитарные,<br>естественные<br>науки,<br>биологические,<br>технические,<br>сельское<br>хозяйство | 08.10.2019<br>08.10.2020 ,<br>продлен на год<br>до 08.10.2021 | От 08.10.2019 № 4239<br>Безвозмездный, с правом<br>ежегодного продления<br>Раздел «Легендарные книги» |
|-------|--|---|---|

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1 Воеводина Т.С. Мелиорация почв степной зоны [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов/ Воеводина Т.С., Русанов А.М., Васильченко А.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 191 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33641.html>

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### **11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения**

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                 | <b>Краткое описание</b>  |
|----------|---|--------------------------|
| 1        | Microsoft Windows                                   | Операционная система     |
| 2        | Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint) | Пакет офисных приложений |

|   |                                |              |
|---|--------------------------------|--------------|
| 3 | Система тестирования<br>INDIGO | Тестирование |
|---|--------------------------------|--------------|

### 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| № | Наименование                            | Тематика      | Электронный адрес                                       |
|---|---|---------------|---|
| 1 | Научная электронная библиотека eLibrary | Универсальная | <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a> |

### 11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

| № п/п | Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения   | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|-------|--|--|--|
| 1     | 2  | 3  | 4  |
| 1     | Основы управления мелиоративными системами   | Помещение №223 ГУК, посадочных мест — 25; площадь — 52,2кв.м; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.<br><br>технические средства обучения<br><br>(компьютер персональный — 24 шт.);<br><br>доступ к сети «Интернет»; | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13   |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|   |   | <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p>   |   |
| 2 | <p>Основы управления мелиоративными системами</p> | <p>Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7кв.м; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения(компьютер персональный — 13 шт.);</p> <p>доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель (учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p> | <p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p> |