

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 05.10.2023 11:14:40

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»**

**Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и  
водопользования**

**ОПОП по направлению подготовки**

**35.03.11 – Гидромелиорация**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**по освоению учебной дисциплины**

### **Б1.О.32 Основы инженерной защиты от негативного воздействия воды**

**Направленность (профиль) «Строительство и эксплуатация  
гидромелиоративных систем»**

Внутренние эк Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедры -

Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов

Разработчик,  
Канд. геогр. наук, доцент

Ж.А. Тусупбеков

**Омск 2021**

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение                                                                                              | 3  |
| 1. Место учебной дисциплины в подготовке бакалавра                                                    | 4  |
| 2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины                  | 7  |
| 3. Общие организационные требования к учебной работе студента, условия допуска к зачету по дисциплине | 8  |
| 4. Лекционные занятия                                                                                 | 8  |
| 5. Практические занятия по курсу и подготовка студента к ним                                          | 9  |
| 6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины                          | 10 |
| 7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС                    | 11 |
| 8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы студента                    | 12 |
| 9. Промежуточная (семестровая) аттестация студентов                                                   | 13 |
| 10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины                                           | 14 |

## **ВВЕДЕНИЕ**

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

### **Уважаемые обучающиеся!**

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

## 1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов знаний и первичных практических приемов по инженерной защите территорий от негативного воздействия вод. Знания полученные по данной дисциплине могут использоваться при изучении специальных дисциплин и основ проектирования гидротехнических сооружений, зданий и сооружений обеспечивающих добычу, обработку и транспортировку воды.

**В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:**

### 1. Знать:

- закономерности распределения речного стока во времени и пространстве, основные виды регулирования стока и общую методику расчета; понятие о чрезвычайных ситуациях.

### 2. Иметь представление:

- о задачах и правилах использования водных ресурсов водохранилищ; влияния их на окружающую природную среду, мероприятиях по предотвращению отрицательных последствий регулирования стока и охране водных ресурсов.

### 3. Владеть:

- анализа причин и хода развития ЧС различного характера выявил их общую черту- стадийность

### 1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

| Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина |                                                                                                                                                                                            | Код и наименование индикатора достижений компетенции                                                                                                            | Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения) |                                                                                                          |                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| код                                                          | наименование                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                 | знать и понимать                                                                                     | уметь делать (действовать)                                                                               | владеть навыками (иметь навыки)                                                                                     |
| 1                                                            |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                 | 2                                                                                                    | 3                                                                                                        | 4                                                                                                                   |
| Общепрофессиональные компетенции                             |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                 |                                                                                                      |                                                                                                          |                                                                                                                     |
| ОПК-1                                                        | Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; | ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности | Основные понятия о чрезвычайных ситуациях, связанных с вредным воздействием вод.                     | Уметь анализировать причины и ход развития чрезвычайных ситуаций различного характера.                   | Владеть основными правилами использования водных ресурсов водохранилищ, влияния их на окружающую природную среду.   |
|                                                              |                                                                                                                                                                                            | ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в профессиональной области                                    | Основные понятия об эксплуатации мелиоративных систем и гидротехнических сооружений.                 | Выполнять анализ и оценку влияния антропогенных факторов на водные ресурсы и экологическую безопасность. | Владеть навыками применения мероприятий по предотвращению отрицательных последствий от негативного воздействия вод. |
| Профессиональные компетенции                                 |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                 |                                                                                                      |                                                                                                          |                                                                                                                     |
| ПК-2                                                         | Способен к организации комплекса работ по мелиорации земель сельскохозяйственного назначения                                                                                               | ИД-3 <sub>ПК-2</sub> осуществляет оценку мелиоративного состояния земель и эффективности ме-                                                                    | Принципиальные схемы и способы защиты от негативного воздействия вод                                 | применять инженерно-технические мероприятия по защите населения и территорий.                            | принципами рационального размещения элементов инфраструктуры с учетом возможных зон катастрофических затоплений     |

|  |  |                            |  |  |  |
|--|--|----------------------------|--|--|--|
|  |  | лиоративных<br>мероприятий |  |  |  |
|--|--|----------------------------|--|--|--|

**1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины  
(для дисциплин с зачетом)**

| Индекс и название компетенции | Код индикатора достижений компетенции | Индикаторы компетенции            | Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)                                                                   | Уровни сформированности компетенций                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |         | Формы и средства контроля формирования компетенций |
|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|----------------------------------------------------|
|                               |                                       |                                   |                                                                                                                             | компетенция не сформирована                                                                                                                  | минимальный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | средний | высокий |                                                    |
|                               |                                       |                                   |                                                                                                                             | Оценки сформированности компетенций                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |         |                                                    |
|                               |                                       |                                   |                                                                                                                             | Не зачтено                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Зачтено |         |                                                    |
|                               |                                       |                                   |                                                                                                                             | Характеристика сформированности компетенции                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |         |                                                    |
|                               |                                       |                                   |                                                                                                                             | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | 1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.<br>2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.<br>3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач. |         |         |                                                    |
| Критерии оценивания           |                                       |                                   |                                                                                                                             |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |         |                                                    |
| ОПК-1                         | ИД-2 <sub>опк</sub>                   | Полнота знаний                    | Знать основные понятия о чрезвычайных ситуациях, связанных с вредным воздействием вод.                                      | Не знает основные понятия о чрезвычайных ситуациях, связанных с вредным воздействием вод.                                                    | Знаком с понятием о чрезвычайных ситуациях.<br>Знает основные понятия о чрезвычайных ситуациях.<br>Знает основные понятия о чрезвычайных ситуациях, связанных с вредным воздействием вод.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |         | Реферат.<br>Контрольная работа                     |
|                               |                                       | Наличие умений                    | Уметь анализировать причины и ход развития чрезвычайных ситуаций различного характера.                                      | Не умеет анализировать причины и ход развития чрезвычайных ситуаций различного характера.                                                    | Ориентируется со способами анализа природных явлений.<br>Умеет анализировать причины возникновения чрезвычайных ситуаций.<br>Умеет анализировать причины и ход развития чрезвычайных ситуаций различного характера.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |         |                                                    |
|                               |                                       | Наличие навыков (владение опытом) | Владеть основными правилами использования водных ресурсов водохранилищ, влияния водохранилищ на окружающую природную среду. | Не владеет основными правилами использования водных ресурсов водохранилищ, влияния водохранилищ на окружающую природную среду.               | Имеет представление об использовании водных ресурсов водохранилищ.<br>Владеет основными правилами использования водных ресурсов водохранилищ.<br>Владеет основными правилами использования водных ресурсов водохранилищ, влияния водохранилищ на окружающую природную среду.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |         |                                                    |
|                               | ИД-3 <sub>опкк</sub>                  | Полнота знаний                    | Знать основные понятия об эксплуатации мелиоративных систем и гидротехнических сооружений.                                  | Не знает основные понятия об эксплуатации мелиоративных систем и гидротехнических сооружений.                                                | Имеет представление о мелиоративных системах и гидротехнических сооружениях.<br>Знаком с основными понятиями об эксплуатации мелиоративных систем и гидротехнических сооружений.<br>Знает основные понятия об эксплуатации мелиоративных систем и гидротехнических сооружений, способен применить знания на практике.                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |         | Реферат.<br>Контрольная работа                     |
|                               |                                       | Наличие умений                    | Уметь выполнять анализ и оценку влияния                                                                                     | Не умеет выполнять анализ и оценку влияния                                                                                                   | Имеет представление о влиянии антропогенных факторов на водные ресурсы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |         |                                                    |

|      |                      |                                   |                                                                                                                          |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |
|------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|      |                      |                                   | влияния антропогенных факторов на водные ресурсы, и экологическую безопасность.                                          | антропогенных факторов на водные ресурсы, и экологическую безопасность.                                                     | Умеет выполнять анализ и оценку влияния антропогенных факторов на водные ресурсы.<br>Умеет выполнять анализ и оценку влияния антропогенных факторов на водные ресурсы, и экологическую безопасность.                                                                                       |                                |
|      |                      | Наличие навыков (владение опытом) | Владеть навыками применения мероприятий по предотвращению отрицательных последствий от негативного воздействия вод.      | Не владеет навыками применения мероприятий по предотвращению отрицательных последствий от негативного воздействия вод.      | Имеет общее представление о негативном воздействии вод.<br>Знаком с мероприятиями по предотвращению отрицательных последствий от негативного воздействия вод.<br>Владеет навыками применения мероприятий по предотвращению отрицательных последствий от негативного воздействия вод.       |                                |
| ПК-2 | ИД-3 <sub>ПК-2</sub> | Полнота знаний                    | Знать принципиальные схемы и способы защиты от негативного воздействия вод.                                              | Не знает принципиальные схемы и способы защиты от негативного воздействия вод.                                              | Ориентируется в способах защиты от негативного воздействия вод.<br>Знает принципиальные схемы защиты от негативного воздействия вод.<br>Знает принципиальные схемы и способы защиты от негативного воздействия вод.                                                                        | Реферат.<br>Контрольная работа |
|      |                      | Наличие умений                    | Уметь применять инженерно-технические мероприятия по защите населения и территорий.                                      | Не умеет применять инженерно-технические мероприятия по защите населения и территорий.                                      | Знаком с инженерно-техническими мероприятиями по защите населения и территорий.<br>Знает инженерно-технические мероприятия по защите населения и территорий.<br>Умеет применять инженерно-технические мероприятия по защите населения и территорий.                                        |                                |
|      |                      | Наличие навыков (владение опытом) | Владеть принципами рационального размещения элементов инфраструктуры с учетом возможных зон катастрофических затоплений. | Не владеет принципами рационального размещения элементов инфраструктуры с учетом возможных зон катастрофических затоплений. | Имеет представление о подтоплении и затоплении.<br>Знаком с принципами размещения элементов инфраструктуры с учетом возможных зон катастрофических затоплений.<br>Владеет принципами рационального размещения элементов инфраструктуры с учетом возможных зон катастрофических затоплений. |                                |

## 2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

### 2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                       | Трудоёмкость, час |            |               |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|---------------|---------|
|                                                                                                                                                                                          | семестр, курс*    |            |               |         |
|                                                                                                                                                                                          | очная форма       |            | заочная форма |         |
|                                                                                                                                                                                          | № 8 сем.          | № сем.     | № курса       | № курса |
| <b>1. Аудиторные занятия, всего</b>                                                                                                                                                      | 54                |            |               |         |
| - лекции                                                                                                                                                                                 | 18                |            |               |         |
| - практические занятия (включая семинары)                                                                                                                                                | 36                |            |               |         |
| - лабораторные работы                                                                                                                                                                    |                   |            |               |         |
| <b>2. Внеаудиторная академическая работа</b>                                                                                                                                             |                   |            |               |         |
| <b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>                                                                                                                       | 54                |            |               |         |
| Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**                                                                                                                    |                   |            |               |         |
| - реферат                                                                                                                                                                                | 18                |            |               |         |
| <b>2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы</b>                                                                                                                               | 18                |            |               |         |
| <b>2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям</b>                                                                                                                                          | 10                |            |               |         |
| <b>2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях</b> , проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2): | 8                 |            |               |         |
| <b>3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины</b>                                                                                                                                 |                   |            |               |         |
| <b>ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:</b>                                                                                                                                                    | Часы              | <b>108</b> |               |         |
|                                                                                                                                                                                          | Зачетные единицы  | <b>3</b>   |               |         |

*Примечание:*  
\* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;  
\*\* – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

### 2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

| Номер и наименование<br>раздела дисциплины.<br>Укрупненные темы раздела |                                                                                                                                                                             | Трудоёмкость раздела и ее распределение по<br>видам учебной работы, час. |                   |        |                             |              |       | Формы текущего<br>контроля успеваемости и<br>промежуточной<br>аттестации | №№ компетенций, на фор-<br>мирование которых ориенти-<br>рован раздел |                       |  |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|-----------------------------|--------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------|--|
|                                                                         |                                                                                                                                                                             | общая                                                                    | Аудиторная работа |        |                             |              | ВАРС  |                                                                          |                                                                       |                       |  |
|                                                                         |                                                                                                                                                                             |                                                                          | всего             | лекции | занятия                     |              | всего |                                                                          |                                                                       | Фиксированные<br>виды |  |
|                                                                         |                                                                                                                                                                             |                                                                          |                   |        | практические<br>(всех форм) | лабораторные |       |                                                                          |                                                                       |                       |  |
| 1                                                                       | 2                                                                                                                                                                           | 3                                                                        | 4                 | 5      | 6                           | 7            | 8     | 9                                                                        | 10                                                                    |                       |  |
| Очная форма обучения                                                    |                                                                                                                                                                             |                                                                          |                   |        |                             |              |       |                                                                          |                                                                       |                       |  |
| 1                                                                       | Понятие о чрезвычайных ситуациях                                                                                                                                            | 20                                                                       | 10                | 4      | 6                           |              | 10    | 2                                                                        | Контрольная работа                                                    | ОПК-1, ПК-2           |  |
| 2                                                                       | Обеспечение безопасности населения и объектов экономики от негативного воз-<br>действия вод.                                                                                | 22                                                                       | 12                | 4      | 8                           |              | 10    | 4                                                                        |                                                                       |                       |  |
| 3                                                                       | Обеспечение социально-экономических потребностей в водных ресурсах.                                                                                                         | 24                                                                       | 12                | 4      | 8                           |              | 12    | 4                                                                        |                                                                       |                       |  |
| 4                                                                       | Обеспечение безопасности подведомст-<br>венных гидротехнических соору-<br>жений и содействие в обеспечении безо-<br>пасности ГТС субъектового и муници-<br>пального уровня. | 24                                                                       | 12                | 4      | 8                           |              | 12    | 4                                                                        |                                                                       |                       |  |
| 5                                                                       | Воспроизводство и использование при-<br>родных ресурсов                                                                                                                     | 18                                                                       | 8                 | 2      | 6                           |              | 10    | 4                                                                        |                                                                       |                       |  |
| Итого по дисциплине                                                     |                                                                                                                                                                             | 108                                                                      | 54                | 18     | 36                          |              | 54    | 18                                                                       |                                                                       |                       |  |
| Доля лекций в аудиторных занятиях. %                                    |                                                                                                                                                                             |                                                                          |                   |        |                             |              |       |                                                                          |                                                                       |                       |  |

## 3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

### 3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.



Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования;

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

#### 4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

| №       |        | Тема лекции. Основные вопросы темы                                                                                                                                                 | Трудоемкость по разделу, час. |               | Применяемые интерактивные формы обучения |
|---------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------|------------------------------------------|
| раздела | лекции |                                                                                                                                                                                    | очная форма                   | заочная форма |                                          |
| 1       | 2      | 3                                                                                                                                                                                  | 4                             | 5             | 6                                        |
| 1       |        | Тема 1: Понятие о чрезвычайных ситуациях                                                                                                                                           | 4                             |               | с использованием презентации             |
|         |        | 1.1. Классификация чрезвычайных ситуаций.                                                                                                                                          |                               |               |                                          |
|         |        | 1.2. Стихийные бедствия. Виды стихийных бедствий.                                                                                                                                  |                               |               |                                          |
|         |        | 1.3. Экологические катастрофы, вызванные человеком.                                                                                                                                |                               |               |                                          |
|         |        | 1.4. Наводнение. Понятие и виды наводнений.                                                                                                                                        |                               |               |                                          |
|         |        | 1.5. Характеристики последствий наводнений.                                                                                                                                        |                               |               |                                          |
| 2       |        | Тема 2: Обеспечение безопасности населения и объектов экономики от негативного воздействия вод.                                                                                    | 4                             |               | с использованием презентации             |
|         |        | 2.1. Инженерно-технические мероприятия по защите населения и территорий.                                                                                                           |                               |               |                                          |
|         |        | 2.1.1 Регулирование паводкового стока с помощью гидротехнических сооружений (плотин, дамб), укрепление берегов рек, спрямление русел рек и подсыпка низменных участков территорий. |                               |               |                                          |
|         |        | 2.1.2 Проектирование и строительство жилых районов и промышленных объектов, вне мест возможного затопления с высокими уровнями паводка.                                            |                               |               |                                          |
|         |        | 2.1.3 Рациональное размещение элементов инфраструктуры с учетом возможных зон катастрофических затоплений.                                                                         |                               |               |                                          |
| 3       |        | Тема 3: Обеспечение социально-экономических потребностей в водных ресурсах                                                                                                         | 4                             |               | с использованием презентации             |
|         |        | 3.1 Экономические потребности и экономические ресурсы                                                                                                                              |                               |               |                                          |
|         |        | 3.2 Обеспечение потребности в водных ресурсах                                                                                                                                      |                               |               |                                          |
| 4       |        | Тема 4: Обеспечение безопасности подведомственных гидротехнических сооружений и содействие в обеспечении безопасности ГТС субъектового и муниципального уровня.                    | 4                             |               | с использованием презентации             |
|         |        | 4.1. Современные проблемы водного хозяйства и водохозяйственного строительства России.                                                                                             |                               |               |                                          |
|         |        | 4.2. Оценка безопасности ГТС                                                                                                                                                       |                               |               |                                          |
|         |        | 4.3. Анализ современной системы обеспечения                                                                                                                                        |                               |               |                                          |

|                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                                                                                                 |                               |  |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--|------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                   |  | безопасности гидротехнических сооружений                                                                                                                        |                               |  |                              |
| 5                                                                                                                                                                                                 |  | Тема 5: Воспроизводство и использование природных ресурсов                                                                                                      | 2                             |  | с использованием презентации |
|                                                                                                                                                                                                   |  | 5.1. Общее понятие: Воспроизводство природных ресурсов.                                                                                                         |                               |  |                              |
|                                                                                                                                                                                                   |  | 5.2. Охрана возобновление и воспроизводство природных ресурсов и их переработка. Сохранение и рациональное изменение экологического равновесия природных систем |                               |  |                              |
| Общая трудоемкость лекционного курса                                                                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                 |                               |  | 18                           |
| Всего лекций по дисциплине:                                                                                                                                                                       |  | час.                                                                                                                                                            | Из них в интерактивной форме: |  | час.                         |
| - очная форма обучения                                                                                                                                                                            |  | 18                                                                                                                                                              | - очная форма обучения        |  |                              |
| - заочная форма обучения                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                 | - заочная форма обучения      |  |                              |
| Примечания:                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                 |                               |  |                              |
| - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                 |                               |  |                              |
| - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2. |  |                                                                                                                                                                 |                               |  |                              |

## 5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

| №                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         | Тема занятия /<br>Примерные вопросы на обсуждение<br>(для семинарских занятий)                                                                                                | Трудоемкость по<br>разделу, час. |                  | Используемые<br>интерактивные<br>формы | Связь заня-<br>тия с ВАРС* |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------|----------------------------------------|----------------------------|
| раздела<br>(модуля)                                                                                                                                                                                                                                                                                          | занятия |                                                                                                                                                                               | очная<br>форма                   | заочная<br>форма |                                        |                            |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2       | 3                                                                                                                                                                             | 4                                | 5                | 6                                      | 7                          |
| 1-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         | <b>Тема семинара:</b> Понятие о чрезвычайных ситуациях                                                                                                                        | 12                               |                  |                                        | осп                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         | 1. Чрезвычайные ситуации природного характера.                                                                                                                                |                                  |                  |                                        |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         | 2. Оползни, сели и обвалы. Их происхождение.                                                                                                                                  |                                  |                  |                                        |                            |
| 3-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         | <b>Тема семинара:</b> Обеспечение безопасности подведомственных гидротехнических сооружений и содействие в обеспечении безопасности ГТС субъектового и муниципального уровня. | 22                               |                  |                                        | осп                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         | 1. Гидротехнические сооружения применяются и для защиты от оползней, селей и обвалов.                                                                                         |                                  |                  |                                        |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         | 2. Правила поведения людей при возникновении селевых потоков, оползней и обвалов.                                                                                             |                                  |                  |                                        |                            |
| Всего практических занятий по дисциплине:                                                                                                                                                                                                                                                                    |         | час.                                                                                                                                                                          | Из них в интерактивной форме:    |                  |                                        | час.                       |
| - очная форма обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         | 36                                                                                                                                                                            | - очная форма обучения           |                  |                                        | х                          |
| - заочная форма обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                               | - заочная форма обучения         |                  |                                        |                            |
| В том числе в форме семинарских занятий                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                                                                                                                                                                               |                                  |                  |                                        |                            |
| - очная форма обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |                                                                                                                                                                               |                                  |                  |                                        |                            |
| - заочная форма обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                               |                                  |                  |                                        |                            |
| <b>* Условные обозначения:</b><br><b>ОСП</b> – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; <b>УЗ СРС</b> – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; <b>ПР СРС</b> – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.                                  |         |                                                                                                                                                                               |                                  |                  |                                        |                            |
| <b>Примечания:</b><br>- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6;<br>- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2. |         |                                                                                                                                                                               |                                  |                  |                                        |                            |

## 6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах по праву. Такими журналами являются: Вопросы правоведения, Экономика и право др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

## **7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС**

### **7.1 Выполнение и сдача рефератов**

**Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата:** получить целостное представление об основных понятиях в области экологии и природопользования, основы знаний об атмосфере Земли, необходимые для бакалавра экологии и природопользования.

**Учебные цели, которые должны быть решены студентом в рамках выполнения реферата:**

- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задач исследования;
- организация и проведение научных исследований, в том числе статистических обследований;
- разработка теоретических и практических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности, оценка и интерпретация полученных результатов.

Студент выбирает тему реферата самостоятельно (тема закрепляется за студентом заранее до начала занятий). Реферат докладывается в рамках аудиторных практических занятий. До написания реферата студенту выдается задание на выполнение реферата.

После выбора темы студент приступает к поиску литературы, опубликованной по данной тематике. Правильный, корректный подбор литературы по необходимой тематике – это первый и важнейший этап написания реферата. В случае неправильного подбора литературы у студента может сложиться неверное мнение о состоянии рассматриваемого вопроса. Подбранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр и выборочное чтение с целью получения общего представления о проблеме и структуре будущей работе;
- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектировании в обязательном порядке указывается автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страницы, последние изменения (если нормативный документ);
- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе написания реферата.

Использованная литература может быть различного характера: нормативно-правовые документы, монографии, учебники, диссертации, авторефераты, статьи из журналов, газет, ресурсы сети

Интернет и др. Могут использоваться как отечественные, так и иностранные источники. Желательно, чтобы большинство литературных источников было опубликовано не позднее последних 5 лет. Это позволяет изучить современное состояние проблемы.

При аттестации студента по итогам его работы над рефератом руководителем используются критерии оценки качества **процесса подготовки реферата**, критерии оценки **содержания реферата**, критерии оценки **оформления реферата**, критерии оценки **участия студента в контрольно-оценочном мероприятии**. Оценка по реферату расписывается преподавателем на обороте титульного листа.

### **7.1.1 Место реферата в структуре дисциплины**

Разделы дисциплины, усвоение которых обучающимися сопровождается или завершается подготовкой реферата:

| № | Наименование раздела             |
|---|----------------------------------|
| 1 | Понятие о чрезвычайных ситуациях |
| 2 |                                  |

### **7.1.2 Перечень примерных тем рефератов**

1. Геохимические барьеры.
2. Механизмы охраны окружающей природной среды.
3. Влияние антропогенных факторов на экологическую обстановку.
4. Климатические проблемы биосферы.
5. Общество как компонент глобальной экосистемы.
6. Загрязнение окружающей среды и его влияние на человека.
7. Биосфера, виды ее загрязнения и охраны.
8. ЮНЕСКО: экологическая программа.
9. Антропогенное воздействие на биосферу.
10. Утилизация отработанных нефтепродуктов.
11. Место и роль антропогенного фактора в загрязнении окружающей среды.
12. Снижение загрязнения окружающей среды при работе пассажирского вагонного депо Ростов с разработкой сбора и утилизации опасных отходов.
13. Воздействие энергетики на биосферу и проблема антропогенного изменения климата.

## **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

При аттестации по итогам его работы над рефератом, руководителем используются критерии оценки качества процесса подготовки реферата, критерии оценки содержания реферата, критерии оценки оформления реферата, критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии.

### **1. Критерии оценки содержания реферата:**

- степень раскрытия темы;
- самостоятельность и качество анализа теоретических положений;
- глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования;
- качество анализа объекта и предмета исследования;
- проработка литературы при написании реферата.

### **2 Критерии оценки оформления реферата:**

- логика и стиль изложения;
- структура и содержание введения и заключения;
- объем и качество выполнения иллюстративного материала;
- качество ссылок;
- качество списка литературы;
- общий уровень грамотности изложения.

### **3. Критерии оценки качества подготовки реферата:**

- способность работать самостоятельно;
- способность творчески и инициативно решать задачи;
- способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения;
- дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации;
- способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

### **7.1.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса вы-**

### **полнения реферата )**

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата – см. Приложение 6.
2. Обеспечение процесса выполнения реферата учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

### **7.1.4 Типовые контрольные задания**

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

### **7.2 Самостоятельное изучение тем**

При изучении конкретного раздела дисциплины, вынесенного на самостоятельное изучение, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

#### **Темы, выносимые на самостоятельное изучение:**

1. Стихийные бедствия лимнологического характера.
2. Стихийные бедствия геологического характера.
3. Модели возникновения и развития ЧС природного характера.
4. Методы защиты водных объектов и ОС в ЧС геологического характера.
5. Катастрофы как причины ЧС.
6. Управление безопасностью в ЧС природного характера.
7. Методы защиты водных объектов и окружающей среды в ЧС гидрологического характера.

### **ОБЩИЙ АЛГОРИТМ самостоятельного изучения темы**

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами;
- 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
- 3) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы.
- 4) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы**

Самостоятельное изучение представленных в рабочей программе тем оценивается во время проведения рубежного контроля (тестирование).

### **8. Входной контроль остаточных знаний по предшествующим дисциплинам**

Входной контроль проводится в рамках практических занятий с целью выявления реальной готовности бакалавров к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Входной контроль разрабатывается при подготовке рабочей программы учебной дисциплины. Входной контроль проводится в форме устного опроса.

### **ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ для проведения входного контроля**

1. Что такое подтопление?
2. Как классифицируются подземные воды?
3. Перечислите причины подтопления?
4. Перечислите источники подтопления?
5. Что относится к естественным причинам подтопления?
6. Что относится к техногенным причинам подтопления?
7. Назовите последствия подтопления?
8. Какие Вы знаете методы защиты от подтопления?

9. Почему нарушается естественный подземный сток?  
10. Что такое дренаж?

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ  
ответов на вопросы входного контроля**

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает собственные размышления, делает умозаключения и выводы по представленным вопросам, использует профессиональную терминологию.
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если полнота теоретического материала не раскрыта, студент путается в терминологии, не четко излагает материал.

## 9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

| <b>9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ» |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>9.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Цель промежуточной аттестации -</b>                                                                                                                                                                                                     | установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.1.1 настоящего документа                                                                                                                               |
| <b>Форма промежуточной аттестации -</b>                                                                                                                                                                                                    | зачёт                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>                                                                                                                                                                        | 1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                            | 2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>                                                                                                                                                                                      | 1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;<br>2) прошёл заключительную контрольную<br>3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио. |

### 9.3 Подготовка к заключительному контролю по итогам изучения дисциплины

Контроль осуществляется в виде контрольной работы по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура контроля ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение студента на выполнении работы, содержащей несколько заданий.

*Необходимо помнить, что:*

1. Задание является индивидуальным. Общее время и количество заданий ограничены и определяются преподавателем в начале контроля;
2. по истечении времени, отведённого на прохождение задания, работа завершается;
3. допускается во время выполнения задания только однократное его прохождение;
4. вопросы студентов к преподавателю по содержанию заданий и не относящиеся к процедуре контроля не допускаются;

*Во время выполнения заданий запрещается:*

1. нарушать дисциплину;
2. пользоваться учебно-методической и другой вспомогательной литературой, электронными средствами (мобильными телефонами, электронными записными книжками и пр.);
3. использование вспомогательных средств и средств связи допускается при разрешении преподавателя-предметника.
4. копировать задания на съёмный носитель информации или передавать их по электронной почте;
5. фотографировать задания с помощью цифровой фотокамеры;
6. выносить из класса записи, сделанные во время выполнения задания.

На рабочее место разрешается взять ручку, черновик, калькулятор.

За несоблюдение вышеперечисленных требований преподаватель имеет право удалить студента, при этом результат удаленного лица аннулируется.

*Студент имеет право:*

Вносить замечания о процедуре проведения контроля и качестве заданий.

Перенести сроки проведения контроля (по уважительной причине) по согласованию с преподавателем.

## Примеры вопросов рубежных контрольных работ

1. Понятие ЧС. Классификация ЧС и их характеристика.
2. ЧС различного характера классификация, примеры
3. Меры по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий.
4. Предпаводковое и послепаводковое обследование паводкоопасных территорий и водных объектов.
5. Ледокольные, ледорезные и иные работы по ослаблению прочности льда и ликвидации ледовых заторов
6. Противопаводковые мероприятия, в том числе мероприятия по увеличению пропускной способности русел рек, их дноуглублению и спрямлению.
7. Расчистка водоемов, уплачивание берегов водных объектов, их биогенное закрепление.
8. Укреплению берегов песчано-гравийной и каменной наброской.
9. Инженерная защита территорий и объектов от негативного воздействия вод.
10. Строительство берегоукрепительных сооружений, дамб и других сооружений, предназначенных для защиты территорий и объектов от затопления, подтопления, разрушения берегов водных объектов, заболачивания и другого негативного воздействия вод (сооружения инженерной защиты).
11. Причины затопления территорий.
12. Мониторинг водных объектов.
13. Законодательство о безопасности гидротехнических сооружений

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

#### ответов по контрольной работе рубежного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает собственные размышления, делает умозаключения и выводы по представленным вопросам, использует профессиональную терминологию.
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если полнота теоретического материала не раскрыта, студент путается в терминологии, не четко излагает материал.

#### 10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

| <b>ПЕРЕЧЕНЬ</b><br><b>литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины</b><br><b>Б1.О.32 Основы инженерной защиты от негативного воздействия воды</b><br><b>(на 2021/22уч. год)</b>                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Автор, наименование, выходные данные</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Доступ</b>                                                           |
| Ветошкин, А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды : учеб. пособие / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 460 с. - ISBN 978-5-9729-0347-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1053357">https://znanium.com/catalog/product/1053357</a>                                                   | <a href="https://new.znanium.com">https://new.znanium.com</a>           |
| Дьяков, В. П. Строительство природоохранных сооружений : учебное пособие / В. П. Дьяков. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. — 144 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134779">https://e.lanbook.com/book/134779</a>                                                             | <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>               |
| Зарубина, Л.П. Защита территорий и строительных площадок от подтопления грунтовыми водами / Зарубина Л. П. - Москва : Инфра-Инженерия, 2018. - 212 с. - ISBN 978-5-9729-0142-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901425.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901425.html</a> | <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> |
| Коробкин В. И. Экология : учебник. - Ростов н/Д : Феникс, 2012. - 601 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | НСХБ                                                                    |
| Новикова, И. В. Инженерные изыскания в мелиорации : учебное пособие / И. В. Новикова. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. — 150 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133420">https://e.lanbook.com/book/133420</a>                                                                | <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>               |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Протасов В. Ф. Экология: термины и понятия. Стандарты. сертификация. Нормативы и показатели : учеб. и справ. пособие, 2001. - 208 с.                                                                                                                                                                                                                                                                | НСХБ                                                                    |
| Рыжанкова, Л. Н. Общие и специальные виды обустройства территорий : учеб. пособие/ Л. Н. Рыжанкова, Е. К. Синиченко. - Москва : Издательство РУДН, 2011. - 237 с. - ISBN 978-5-209-03524-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209035244.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209035244.html</a> | <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> |
| Сологаев, В. И. Инженерная защита от подтопления : учебное пособие / В. И. Сологаев. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 64 с. — ISBN 978-5-89764-715-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/105588">https://e.lanbook.com/book/105588</a>                                                                                         | <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>               |
| Экология : журнал/ Рос. акад. наук. - М. : Наука, 1970 - .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | НСХБ                                                                    |
| Вода magazine: водопользование. Водоснабжение. Водоотведение. - М. : ООО "Издательский дом "ЭкоМедиа". -                                                                                                                                                                                                                                                                                            | НСХБ                                                                    |
| Водные ресурсы : журнал/ Рос. акад. наук. - М. : Наука, 1972 .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | НСХБ                                                                    |