

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 05.09.2024 09:23:13

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 35.03.11 - Гидромелиорация

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине**

**дисциплины**

**Б1.О.35. Водохозяйственные системы и водопользование**

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

Обеспечивающая преподавание дисциплины  
кафедра -

Разработчик, канд.геогр.наук

Природооустройства, водопользования и охраны  
водных ресурсов

Ряполова Н.Л.

**Омск 2021**

## ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры Природоустройства, водопользования и охраны водных ресурсов, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

### 1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

**учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 3 оценочных средств**

| 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                                                                                                                 |
| <b>Профессиональные компетенции</b>                          |                                                                   |                                                                                                          |                                                                                                                             |                                                                                                                                      |                                                                                                                   |
| ПК-1                                                         | Способен к организации работ по эксплуатации мелиоративных систем | ИД-1 <sub>ПК-1</sub> осуществляет организацию ремонтно-эксплуатационных работ на мелиоративных системах. | Знать особенности формирования объектов природообустройства, а также основные требования, предъявляемые к их проектированию | Уметь выполнять гидрологические и водохозяйственные расчеты, необходимые для проектирования и эксплуатации водохозяйственной системы | Владеть навыками анализа гидрологической, гидрометеорологической, гидрогеологической и топографической информации |
|                                                              |                                                                   | ИД-3 <sub>ПК-1</sub> осуществляет мероприятия по повышению работоспособности мелиоративных систем.       | Знать основные методы и приемы рационального перераспределения и использования водных ресурсов                              | Уметь использовать данные статистического анализа для выполнения расчетов режимов водопотребления                                    | Владеть навыками расчетов водохозяйственных балансов на среднесрочную и долгосрочную перспективы                  |

|      |                                                                                  |                                                                                                                      |                                                                                    |                                                                                                       |                                                                                           |
|------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2 | Способен осуществлять подготовку проектной документации объектов водопользования | ИД-3 <sub>ПК-2</sub> осуществляет оценку мелиоративного состояния земель и эффективность и мелиоративных мероприятий | Знать основные требования по организации эксплуатации объектов природообустройства | Уметь составлять программу развития водохозяйственной установки в соответствии с режимом эксплуатации | Владеть навыками организации эксплуатационных мероприятий на водохозяйственных установках |
|------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|

## ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

#### 2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

| Категория контроля и оценки                                                |          | Режим контрольно-оценочных мероприятий |               |                   |                            |                     |
|----------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------|---------------|-------------------|----------------------------|---------------------|
|                                                                            |          | само-оценка                            | взаимо-оценка | Оценка со стороны |                            | Комиссионная оценка |
|                                                                            |          |                                        |               | преподавателя     | представителя производства |                     |
|                                                                            |          | 1                                      | 2             | 3                 | 4                          | 5                   |
| <b>Входной контроль</b>                                                    | <b>1</b> |                                        |               | Устный опрос      |                            |                     |
| Индивидуализация выполнения*,<br><b>контроль фиксированных видов ВАРС:</b> | <b>2</b> |                                        |               |                   |                            |                     |
| - РГР                                                                      |          |                                        |               | Сдача РГР         |                            |                     |
| <b>Текущий контроль:</b>                                                   | <b>3</b> |                                        |               |                   |                            |                     |
| - Самостоятельное изучение тем                                             |          | Вопросы для самоподготовки             |               | Тестирование      |                            |                     |
| Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины        | <b>4</b> |                                        |               | экзамен           |                            |                     |
| * данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы           |          |                                        |               |                   |                            |                     |

#### 2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

| 1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:                             |                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации | 1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций |
| 2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:                        |                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                    |                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>2.1</b> Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости) | <b>2.2.</b> Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС                           |
| <b>2.3</b> Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины                           | <b>2.4.</b> Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины |

**2.3 РЕЕСТР  
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

| Группа<br>оценочных средств                                                           | Оценочное средство или его элемент                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|                                                                                       | Наименование                                              |
| 1                                                                                     | 2                                                         |
| <b>1. Средства для входного контроля</b>                                              | вопросы для проведения входного контроля                  |
|                                                                                       | Критерии оценки ответов на вопросы входного контроля      |
| <b>2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС</b> | Перечень тем для выполнения РГР                           |
|                                                                                       | Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения РГР |
|                                                                                       | Вопросы для самостоятельного изучения темы                |
|                                                                                       | Общий алгоритм самостоятельного изучения темы             |
|                                                                                       | Критерии оценки самостоятельного изучения темы            |
| <b>3. Средства для текущего контроля</b>                                              | Вопросы для проведения итогового контроля (тестирование)  |
|                                                                                       | Критерии оценки ответов на опросы итогового контроля      |
| <b>4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины</b>         | экзамен                                                   |

## 2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

| 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                                                                                                          |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                    |                                                       |
|                               |                                       |                                   |                                                                                                                                      | 2                                                                                                                                            | 3                                                                                                                                                                          | 4                                                                                                                                                                                              | 5                                                                                                                                                                                                  |                                                       |
|                               |                                       |                                   |                                                                                                                                      | Оценка «неудовлетворительно»                                                                                                                 | Оценка «удовлетворительно»                                                                                                                                                 | Оценка «хорошо»                                                                                                                                                                                | Оценка «отлично»                                                                                                                                                                                   |                                                       |
|                               |                                       |                                   |                                                                                                                                      | Характеристика сформированности компетенции                                                                                                  |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                    |                                                       |
|                               |                                       |                                   |                                                                                                                                      | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач |                                                       |
| Критерии оценивания           |                                       |                                   |                                                                                                                                      |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                    |                                                       |
| ПК-1                          | ИД-1 <sub>ПК-1</sub>                  | Полнота знаний                    | Знать особенности формирования объектов природообустройства, а также основные требования, предъявляемые к их проектированию          | Не знает особенности формирования объектов природообустройства, а также основные требования, предъявляемые к их проектированию               | Поверхностно знаком с особенностями формирования объектов природообустройства, а также основными требованиями, предъявляемыми к их проектированию                          | Владеет основными понятиями в области водохозяйственных систем и их функционирования                                                                                                           | Знает особенности формирования объектов природообустройства, а также основные требования, предъявляемые к их проектированию                                                                        | Выполнение РГР, Тестирование, экзаменационное задание |
|                               |                                       | Наличие умений                    | Уметь выполнять гидрологические и водохозяйственные расчеты, необходимые для проектирования и эксплуатации водохозяйственной системы | Не умеет выполнять гидрологические и водохозяйственные расчеты, необходимые для проектирования и эксплуатации водохозяйственной системы      | Знаком с гидрологическими и водохозяйственными расчетами, необходимыми для проектирования и эксплуатации водохозяйственной системы                                         | Знает о правилах выполнения гидрологических и водохозяйственных расчетов, необходимых для проектирования и эксплуатации водохозяйственной системы                                              | Умеет выполнять гидрологические и водохозяйственные расчеты, необходимые для проектирования и эксплуатации водохозяйственной системы                                                               |                                                       |
|                               |                                       | Наличие навыков (владение опытом) | Владеть навыками анализа гидрологической, гидрометеорологической, гидрогеологической и гидрометеорологической                        | Не владеет навыками анализа гидрологической, гидрометеорологической, гидрогеологической и гидрометеорологической                             | Знаком с навыками анализа гидрологической, гидрометеорологической, гидрогеологической и гидрометеорологической                                                             | Знает принципы и особенности анализа гидрологической, гидрометеорологической, гидрогеологической и гидрометеорологической                                                                      | Владеет навыками анализа гидрологической, гидрометеорологической, гидрогеологической и гидрометеорологической                                                                                      |                                                       |

|      |                      |                                   |                                                                                                       |                                                                                                          |                                                                                                                         |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                 |                                                       |
|------|----------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|      |                      |                                   | гидрометеорологической, гидрогеологической и топографической информации                               | топографической информации                                                                               | ой, гидрогеологической и топографической информации                                                                     | , гидрогеологической и топографической информации                                                                               | , гидрогеологической и топографической информации                                                                                               |                                                       |
|      | ИД-3 <sub>ПК-1</sub> | Полнота знаний                    | Знать основные методы и приемы рационального перераспределения и использования водных ресурсов        | Не знает основные методы и приемы рационального перераспределения и использования водных ресурсов        | Поверхностно знаком с основными методами и приемами рационального перераспределения и использования водных ресурсов     | Знает основные методы и приемы рационального перераспределения и использования водных ресурсов                                  | Знает и может обосновать основные методы и приемы рационального перераспределения и использования водных ресурсов                               | Выполнение РГР, Тестирование, экзаменационное задание |
|      |                      | Наличие умений                    | Уметь использовать данные статистического анализа для выполнения расчетов режимов водопотребления     | Не умеет использовать данные статистического анализа для выполнения расчетов режимов водопотребления     | Знаком с возможностями использования данных статистического анализа для выполнения расчетов режимов водопотребления     | Знает принципы выполнения статистического анализа для выполнения расчетов режимов водопотребления                               | Умеет анализировать и использовать данные статистического анализа для выполнения расчетов режимов водопотребления                               |                                                       |
|      |                      | Наличие навыков (владение опытом) | Владеть навыками расчетов водохозяйственных балансов на среднесрочную и долгосрочную перспективы      | Не владеет навыками расчетов водохозяйственных балансов на среднесрочную и долгосрочную перспективы      | Знаком с навыками расчетов водохозяйственных балансов на среднесрочную и долгосрочную перспективы                       | Владеет методами расчетов водохозяйственных балансов на среднесрочную и долгосрочную перспективы                                | Владеет навыками расчетов водохозяйственных балансов на среднесрочную и долгосрочную перспективы, анализирует полученные результаты.            |                                                       |
| ПК-2 | ИД-3 <sub>ПК-2</sub> | Полнота знаний                    | Знать основные требования по организации эксплуатации объектов природообустройства                    | Не знает основные требования по организации эксплуатации объектов природообустройства                    | Поверхностно знаком с основными требованиями по организации эксплуатации объектов природообустройства                   | Знает основные требования по организации эксплуатации объектов природообустройства                                              | Хорошо знает и способен анализировать основные требования по организации эксплуатации объектов природообустройства                              | Выполнение РГР, Тестирование, экзаменационное задание |
|      |                      | Наличие умений                    | Уметь составлять программу развития водохозяйственной установки в соответствии с режимом эксплуатации | Не умеет составлять программу развития водохозяйственной установки в соответствии с режимом эксплуатации | Знаком с особенностями составления программы развития водохозяйственной установки в соответствии с режимом эксплуатации | Умеет давать экспертную оценку составлению программы развития водохозяйственной установки в соответствии с режимом эксплуатации | Умеет анализировать и давать экспертную оценку составлению программы развития водохозяйственной установки в соответствии с режимом эксплуатации |                                                       |

|  |  |                                      |                                                                                                                  |                                                                                                             |                                                                                                           |                                                                                                      |                                                                                                                           |  |
|--|--|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | Наличие навыков<br>(владение опытом) | Владеть<br>навыками<br>организации<br>эксплуатационн<br>ых мероприятий<br>на<br>водохозяйственн<br>ых установках | Не владеет навыками<br>организации<br>эксплуатационных<br>мероприятий на<br>водохозяйственных<br>установках | Знаком с навыками<br>организации<br>эксплуатационных<br>мероприятий на<br>водохозяйственных<br>установках | Знает навыки<br>организации<br>эксплуатационных<br>мероприятий на<br>водохозяйственных<br>установках | В совершенстве владеет<br>навыками н организации<br>эксплуатационных<br>мероприятий на<br>водохозяйственных<br>установках |  |
|--|--|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков**

**3.1.1. Средства  
для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС  
Выполнение и сдача расчетно-графических работ**

**3.1.1.1 Место расчетно-графических работ в структуре дисциплины**

Разделы дисциплины, усвоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением расчетно-графических работ:

| № | Наименование раздела                                                                                                            |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Водное хозяйство РФ, его составляющие законодательная база.                                                                     |
| 2 | Вопросы и проблемы современного водопользования.                                                                                |
| 3 | Проектный и эксплуатационный режим работы водохозяйственных установок.                                                          |
| 4 | Понятие водохозяйственной системы применительно к отраслевой тематике и в составе водохозяйственного комплекса                  |
| 5 | Структура ВХС и взаимосвязь элементов.                                                                                          |
| 6 | Системы регулирования стока и его территориального перераспределения.                                                           |
| 7 | Мониторинг водохозяйственных объектов и ВХС.                                                                                    |
| 8 | Информационные системы в водном хозяйстве.<br>Гео и гидроинформационные системы и их значением для современного водопользования |

Тема расчетно-графической работы назначается преподавателем из представленного ниже списка. Расчетно-графическая работа подготавливается бакалавром индивидуально на основе лекционных, практических занятий и самостоятельной проработки рекомендованной преподавателем основной и дополнительной учебной литературы по теме расчетно-графической работы.

*Соответствующие учебным задачам разделы расчетно-графической работы:*

**Соответствующие учебным задачам разделы расчетно-графической работы:**

1. Водохозяйственная система на р. Омь-с. Калачинск
2. Водохозяйственная система на р. Омь- с. Куйбышев
3. Водохозяйственная система на р. Кама- с.Усть-Ламенка
4. Водохозяйственная система на р. Тартас-с. Венгерово
5. Водохозяйственная система на р. Тартас- с.Шипицыно
6. Водохозяйственная система на р. Тартас- с. Северное
7. Водохозяйственная система на р. Тара.- с. Малокрасноярское
8. Водохозяйственная система на р. Тара – с. Муромцево
9. Водохозяйственная система на р.Карасук – с. Алексеевское
10. Водохозяйственная система на р. Каргат- с. Здвинск
11. Водохозяйственная система на р. Икса-с. Плотниково
12. Водохозяйственная система на р. Бакса- с. Пихтовка
13. Водохозяйственная система на р. Васюган-с. Майск
14. Водохозяйственная система на р. Шиш-с. Васисс
15. Водохозяйственная система на р. Шиш – с. Атирка
16. Водохозяйственная система на р. Уй- с. Седельниково
17. Водохозяйственная система на р. Уй- с. Баженово
18. Водохозяйственная система на р. Уй- с. Нифоновка
19. Водохозяйственная система на р. Туй- с. Ермиловка
20. Водохозяйственная система на р. Майзас- с. В.Майзас



21. Водохозяйственная система на р. Чека- с. Бочкарево
22. Водохозяйственная система на р. Касмала-с. Рогозиха
23. Водохозяйственная система на р. Бердь-с. Маслянино
24. Водохозяйственная система на р. Шегарка-с. Боборыкино
25. Водохозяйственная система гидроузла на р. Ояш-с. Ояш

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ расчетно-графической работы**

В результате проверки расчетно-графической работы, работа зачтена или не зачтена. Работа оценивается по четырем показателям:

1. оценки качества процесса подготовки расчетно-графической работы;
- оценки содержания расчетно-графической работы (правильность выполнения);
- оценки оформления расчетно-графической работы;

Каждый показатель оценивается по следующим показателям:

Расчетно-графическая работа зачтена, если:

- бакалавр ритмично выполнял план написания расчетно-графической работы;
- полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы;
- оформление расчетно-графической работы соответствует предъявляемым требованиям;
- при сдаче работы бакалавр на все вопросы преподавателя дал аргументированные ответы.

Расчетно-графическая работа не зачтена, если:

- бакалавр нарушал сроки написания расчетно-графической работы и ее сдачи;
- в расчетно-графической работе содержатся грубые теоретические ошибки, расчетно-графическая работа имеет поверхностную аргументацию по основным положениям темы;
- оформление расчетно-графической работы имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- при собеседовании у бакалавра наблюдается частичное или полное не владение материалом расчетно-графической работы, бакалавр не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т.е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.

Не зачтенная расчетно-графическая работа, полностью перерабатывается и представляется заново.

#### **3.1.1.2 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графических работ**

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графических работ – см. Приложение 6.

2. Обеспечение процесса выполнения расчетно-графической работы учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами, и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

#### **3.1.1.3 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)».

#### **3.1.2 Выполнение и сдача лабораторных работ Не предусмотрено учебным планом**

### 3.1.3 Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

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

| Номер раздела дисциплины                                                                                                                                                             | Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение            | Расчетная трудоемкость, час | Форма текущего контроля по теме |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                    | 2                                                                                                       | 3                           | 4                               |
| <b>Очная форма обучения</b>                                                                                                                                                          |                                                                                                         |                             |                                 |
| 1                                                                                                                                                                                    | Разработка схемы функционирования ВХС.                                                                  | 1                           | Решение ситуационной задачи     |
| 4                                                                                                                                                                                    | Балансовый метод в процессе обоснования проектных решений.                                              | 1                           | Решение ситуационной задачи     |
| 8                                                                                                                                                                                    | Решение проблемы водообеспечения бассейна (региона) на основе регулирования стока или переброски стока. | 2                           | Решение ситуационной задачи     |
| <i>Примечание:</i><br>- учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4. |                                                                                                         |                             |                                 |

#### Общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме, с нормативно-правовыми актами.
- 2) На этой основе составить развернутый план изложения темы

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ

Самостоятельное изучение представленных в рабочей программе тем оценивается на практических и семинарских занятиях во время выполнения расчетно-графической работы и прохождения тестирования.

#### 3.1.4. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

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. Водное хозяйство РФ.
2. Гидрология и ее связь с другими науками.
3. Методы расчета гидрологических характеристик.
4. Основные сведения о природных водах.
5. Регулирование стока и его виды.
6. Влияние хозяйственной деятельности на состояние природных вод.
7. Понятие мониторинга окружающей среды.

#### 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, не способен делать самостоятельные выводы.

### **Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины**

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

### **Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины**

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

### **Пример тестового задания**

1. Водохранилище это ...  
водный объект, обеспечивающий командование отметок уровня воды над дневной поверхностью земли;  
искусственный водоем в речной долине, в балке или на обвалованной территории, создаваемый водоподпорным сооружением;  
обособленный водный объект, осуществляющий регулирование стока во времени;  
искусственный водоем с замедленным в сравнении с естественными условиями водообменом, уровенный режим которого постоянно регулируется гидротехническими сооружениями +
2. Производственная функция участника ВХК это ....  
соотношение количества потребленной воды и произведенной продукции субъектом хозяйственной деятельности; +  
эффективность водопользования участника ВХК;  
доля стоимости воды в стоимости произведенной продукции.
3. Самым распространенным типом ВХК является...  
узловой-отраслевой ВХК;  
узловой многоотраслевой (комплексный) ВХК; +  
многоузловой многоотраслевой ВХК.
4. В каких пределах изменяется отдача,  $\alpha$ ?  
[0...2]  
[-2...2]  
[-1...1]  
[0...1] +
5. Участником водохозяйственного комплекса **Не** является...  
Гидроэнергетика;  
Промышленное водоснабжение;  
Растительный и животный мир; +  
Сельское хозяйство.
6. Водохозяйственная система – это...  
совокупность отраслей народного хозяйства совместно использующих водные ресурсы одного бассейна;  
комплекс взаимосвязанных водных объектов и гидротехнических сооружений, предназначенных для обеспечения рационального использования и охраны вод участниками ВХК; +  
система мероприятий по улучшению земель;  
мероприятия по предотвращению истощения и загрязнения водных объектов.
7. ВХК включает в себя...  
водопотребителей, водопользователей и комплексный гидроузел; +

только ГЭС, рыбоводство и судоходство;  
водопотребителей и водопользователей расположенных в различных бассейнах;  
государственных и межгосударственных водопотребителей и водопользователей.

8. Составные части ВХК...

межбассейновые, внутрибассейновые, части бассейнов;  
суточные, недельные, сезонные, многолетние;  
природная, техническая, экономическая, социальная; +  
федеральные, зональные, региональные.

9. Водопотребители – это...

те участники ВХК, которые изымают воду из водоисточника для выполнения определенных функций и часть возвращают в водный объект; +

те участники ВХК, которые не изымают воду из водоисточника, а используют непосредственно в водном объекте;

те участники ВХК, которые загрязняют и истощают водные объекты;  
организации, занимающиеся строительством водохозяйственных объектов.

10. Водопользователи – это...

те участники ВХК, которые изымают воду из водоисточника для выполнения определенных функций и часть возвращают в водный объект, часть теряется безвозвратно, так как входит в состав вырабатываемой продукции;

те участники ВХК, которые не изымают воду из водоисточника, а используют непосредственно в водном объекте; +

те участники ВХК, которые загрязняют и истощают водные объекты;  
организации, занимающиеся строительством водохозяйственных объектов.

11. Классификация ВХК по масштабам распространения:

одноотраслевые, межотраслевые;

одноузловые, многоузловые;

межгосударственные, государственные, бассейновые, части бассейнов; +  
суточные, недельные, сезонные, многолетние.

12. Классификация ВХК числу участников:

одноотраслевые, межотраслевые; +

одноузловые, многоузловые;

межгосударственные, государственные, бассейновые, части бассейнов;  
суточные, недельные, сезонные, многолетние.

13. Объем подземных вод, который можно использовать, не нарушая экологического состояния данной территории – это...

естественные водные ресурсы подземных вод;

эксплуатационные водные ресурсы подземных вод; +

все водные ресурсы территории;

только поверхностные водные ресурсы.

14. Виды пополнения подземных вод:

межбассейновые и внутрибассейновые;

за счет верховодки;

лучевого водозабора;

открытыми бассейнами, скважинами. +

15. Регулирование стока – это...

перераспределение воды во времени и в пространстве; +

определение полезного объема водохранилища;

мероприятия, направленные для увеличения стока с водосбора;

строительство ГТС для изменения направления течения реки;

дополнительная подача воды потребителю за счет подземных вод.

16. Регулирование стока выполняется для...

своевременного обеспечения водой потребителя и защиты территорий от наводнения; +

правильного определения объемов потерь из водохранилища;

расчета стока воды с водосбора;  
очистки речного стока от вредных примесей;  
уменьшения речного стока, чтобы увеличить площади сельскохозяйственных угодий.

17. Основные уровни водохранилища:

уровень мертвого объема, нормальный подпорный уровень, форсированный подпорный уровень; +

уровень воды в нижнем бьефе, отметка гребня плотины, уровень грунтовых вод;

уровень мертвого объема, уровень грунтовых вод, отметка заиления водохранилища;

нормальный подпорный уровень, отметка выклинивания воды в нижнем бьефе, средний годовой уровень водохранилища.

18. Виды регулирования стока рек по продолжительности:

сезонное, суточное; +

многолетнее, декадное;

сезонное, месячное;

недельное, часовое;

суточное, месячное.

19. Федеральный орган исполнительной власти, проводящий государственную политику и осуществляющий управление в сфере изучения, использования, воспроизводства, охраны природных ресурсов, охраны окружающей природной среды и обеспечения экологической безопасности - \_\_\_\_\_

Ответ: Министерство природных ресурсов РФ.

20. Основными видами схем комплексного использования и охраны водных ресурсов являются:

генеральная схема; +

бассейновая схема; +

общественная схема;

общесплавная схема;

плановая.

### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если получено более 70% правильных ответов.

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если получено менее 70% правильных ответов

#### **3.1.5 Вопросы для прохождения экзамена**

1. Водные ресурсы, их значение. Поверхностные и подземные воды.
2. Речной сток, характеристик речного стока.
3. Водный режим реки, гидрограф стока. Типы питания реки.
4. Расчет стока. Гидрологические характеристики при разном объеме гидрометрической информации.
5. Регулирование стока, виды и задачи.
6. Комплексный гидроузел. Состав сооружений комплексного гидроузла.
7. Пропуск паводка. Подготовка сооружений, условия пропуска паводка через водосбросные сооружения.
8. Водохранилища, основные типы водохранилищ.
9. Государственный учет вод. Водный кадастр. Водный реестр РФ.
10. Водное законодательство России. Нормативно-правовое обеспечение деятельности водопользователей.
11. Водохозяйственный баланс, виды, необходимость расчета.
12. Приходная и расходная части водохозяйственного баланса.
13. Водохозяйственные комплексы, классификация.
14. Водопотребители и водопользователи ВХК
15. Понятие водохозяйственной системы. Организационная структура ВХС.
16. Три аспекта описания водохозяйственной системы.

17. Состав задач, решаемых при формировании структуры водохозяйственной системы.
18. Признаки сложных водохозяйственных систем.
19. Основные требования к водохозяйственным системам.
20. Критерии оптимальности ВХС.
21. Комплекс ограничений, учитывающийся в процессе организации водохозяйственных систем.
22. Оптимизация водопользования.
23. Информационное обеспечение задач управления ВХС.
24. Природная информация, необходимая для управления ВХС.
25. Хозяйственная информация, необходимая для управления ВХС.
26. Экономическая информация, необходимая для управления ВХС.
27. Информация о правилах управления ВХС.
28. Бассейновая информационная база данных по водным ресурсам, их использованию и охране.
29. Требования, предъявляемые к функционированию базы данных.
30. Структура бассейновой информационной базы данных по водным ресурсам, их использованию и охране.
31. Задачи, решаемые при управлении ВХС.
32. Понятие об организационной структуре управления водохозяйственными системами.
33. Формирование структуры водохозяйственных комплексов и систем, как одна из важнейших задач управления водными ресурсами.
34. Нормирование водопользования.
35. Методика расчета предельно-допустимого изъятия стока.
36. Государственная экспертиза.
37. Лицензирование водопользования.
38. Состав и содержание лицензии на водопользование
39. Государственный мониторинг водных объектов.
40. Цели осуществления и проведения государственного мониторинга водных объектов.
41. Виды государственного мониторинга водных объектов.
42. Экологическая паспортизация.

### ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Образец

#### ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.СТОЛЫПИНА»

Факультет АПЭПиВ  
Кафедра ПВиОВРР

#### Экзаменационный билет № 2 по дисциплине «Водохозяйственные системы и водопользование»

1. Определение объемов водопотребления в коммунальном хозяйстве. Норма водопотребления.
2. Водохозяйственные комплексы, классификация.
3. Задача

Образец

#### Задача № 7

Выполнить расчет режима водопотребления для целей рыбного хозяйства.

Исходные данные:

$F_{\text{нп}}=250$  га;

$h_{\text{нп}}=1,5$  м;

Гидрогеологические условия – средние;

Период эксплуатации – май-сентябрь.

Элементы ТЭР

| Период                     | V    | VI  | VII | VIII | IX  |
|----------------------------|------|-----|-----|------|-----|
| $Z_{\text{в}}^{20\%}$ , мм | 20,5 | 105 | 130 | 140  | 120 |
| $X^{80\%}$ , мм            | 24   | 20  | 10  | 15   | 10  |

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

### **ответов на вопросы экзаменационного задания**

- *оценка «отлично»* соответствует ответу - изложенному профессиональным языком с владением специальными терминами в области природообустройства и водопользования в области проектирования водохозяйственных систем, а так же охраны от истощения и загрязнения водных ресурсов. В ответе должно быть отражено четкое понятие поставленных вопросов, и правильное решение задачи на конкретных примерах показана суть вопросов, ответ необходимо сопровождать схемами, рисунками.

- *оценка «хорошо»* - ставится, если студент недостаточно владеет профессиональным языком и недостаточно полно представляет проблему, при этом в ответе отражено понятие поставленных вопросов на конкретных примерах, показана суть вопросов в целом, при этом задача должна быть решена правильно.

- *оценка «удовлетворительно»* - заслуживает студент, элементарно представляющий природные процессы в области природообустройства и водопользования и охраны водных ресурсов от истощения и загрязнения, без взаимосвязи и четкой оценки для инженерного дела. В то же время в пределах вопросов имеет ясное представление и отвечает на дополнительные вопросы. Задачу решает с помощью экзаменатора.

- *оценка «неудовлетворительно»* - ставится, если студент не ориентируется в поставленных вопросах и не может объяснить сути вопроса, задача не решена.

#### 4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>4.1 Нормативная база проведения<br/>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>4.2. Основные характеристики<br/>промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Цель<br/>промежуточной аттестации -</b>                                                                                                                                                                                                 | установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы                                                                                   |
| <b>Форма<br/>промежуточной аттестации -</b>                                                                                                                                                                                                | экзамен                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Место экзамена<br/>в графике учебного процесса:</b>                                                                                                                                                                                     | 1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету |
|                                                                                                                                                                                                                                            | 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета                                                                                  |
| <b>Форма экзамена -</b>                                                                                                                                                                                                                    | письменный                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Процедура проведения экзамена -</b>                                                                                                                                                                                                     | представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)                                                                                                                                         |
| <b>Экзаменационная программа<br/>по учебной дисциплине:</b>                                                                                                                                                                                | 1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)<br>2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)                                                              |
| <b>Методические материалы,<br/>определяющие процедуры<br/>оценивания знаний, умений,<br/>навыков:</b>                                                                                                                                      | представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)                                                                                                                                         |



в составе ОПОП 35.03.11 Гидромелиорация

а) На заседании обеспечивающей кафедры Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов; протокол № 14 от 07.06.2021 г.

б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.11 Гидромелиорация; протокол № 10 от 16.06.2021 г.

2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом

Врио заместителя руководителя-начальника отдела водных  
ресурсов по Омской области Нижне- Обского  
бассейнового водного управления А.А. Маджугина А.А. Маджугина

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
**к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.35. Водохозяйственные системы и**  
**водопользование**

**в составе ОПОП 35.03.11 - Гидромелиорация**  
**Ведомость изменений**

| Срок,<br>с которого вводится<br>изменение | Номер и основное<br>содержание<br>изменения и/или<br>дополнения | Отметка<br>об утверждении/ согласовании<br>изменений |                                                 |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                           |                                                                 | инициатор<br>изменения                               | руководитель<br>ОПОП<br>или<br>председатель МКН |
|                                           |                                                                 |                                                      |                                                 |
|                                           |                                                                 |                                                      |                                                 |