

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Кемеровская государственная сельскохозяйственная академия»  
Кафедра ландшафтной архитектуры

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_  
заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ М.А. Яковченко  
(подпись)

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.3.1 «ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

для студентов по направлению подготовки бакалавриата  
20.03.02 Природообустройство и водопользование

Разработчик: Яковченко М.А.

Кемерово 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	3
1.1 Перечень компетенций .....	3
1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования .....	4
1.3 Описание шкал оценивания .....	11
1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий .....	12
2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ .....	14
2.1 Текущий контроль знаний студентов .....	14
2.2 Промежуточная аттестация.....	14
2.3 Типовой вариант экзаменационного тестирования .....	16
2.4 Типовой экзаменационный билет.....	18
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ.....	19

# **1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

## **1.1 Перечень компетенций**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

ПК-12 – способность использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования.

## 1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть» (З1, У1, В1, З2, У2, В2), расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

Таблица 1 – Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

### ПК-1

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
Первый этап (начало формирования) <i>Способен принимать профессиональные решения при строительстве объектов природообустройства и водопользования</i>	<b>Владеть:</b> навыками принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов строительства объектов	Не владеет	Фрагментарное владение навыками принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования	В целом успешное, но не систематическое владение навыками принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования	Успешное и систематическое владение навыками принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками	Собеседование, коллоквиум

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
	природообустройства и водопользования <b>В1</b>					выработки комплексных решений при разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования	
	<b>Уметь:</b> использовать положения комплексного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, анализировать результаты хозяйственной деятельности при строительстве объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты строительства объектов природообустройства и водопользования <b>У1</b>	Не умеет	Фрагментарное умение использовать положения комплексного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, анализировать результаты хозяйственной деятельности при строительстве объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты строительства объектов природообустройства и водопользования	В целом успешное, но не систематическое умение использовать положения комплексного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, анализировать результаты хозяйственной деятельности при строительстве объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты строительства объектов природообустройства и водопользования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать положения комплексного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, анализировать результаты хозяйственной деятельности при строительстве объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты строительства объектов природообустройства и водопользования	Успешное и систематическое умение использовать положения комплексного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, анализировать результаты хозяйственной деятельности при строительстве объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты строительства объектов природообустройства и водопользования	Собеседование, коллоквиум
	<b>Знать:</b> особенности принятия профессиональных решений при строительстве и	Не знает	Фрагментарные знания об особенностях принятия профессиональных решений при строительстве и	В целом успешные, но не систематические знания об особенностях принятия профессиональных решений при	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания об особенностях принятия профессиональных решений при	Успешные и систематические знания об особенностях принятия профессиональных	Собеседование, коллоквиум

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
	эксплуатации объектов природообустройства и водопользования <b>З1</b>		эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	решений при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	
<b>Второй уровень</b> (завершение формирования) <b>Способен принимать профессиональные решения при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</b>	<b>Владеть:</b> навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками проектирования водохозяйственных систем с использованием прикладных пакетов программ <b>В2</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками проектирования водохозяйственных систем с использованием прикладных пакетов программ	В целом успешное, но не систематическое владение навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками проектирования водохозяйственных систем с использованием прикладных пакетов программ	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками проектирования водохозяйственных систем с использованием прикладных пакетов программ	Успешное и систематическое владение навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками проектирования водохозяйственных систем с использованием	Собеседование, коллоквиум

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
						прикладных пакетов программ	
	<p><b>Уметь:</b> анализировать результаты хозяйственной деятельности при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также формировать план объекта проектирования на основе данных спутниковой съемки <b>У2</b></p>	Не умеет	<p>Фрагментарное умение анализировать результаты хозяйственной деятельности при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также формировать план объекта проектирования на основе данных спутниковой съемки</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение анализировать результаты хозяйственной деятельности при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также формировать план объекта проектирования на основе данных спутниковой съемки</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать результаты хозяйственной деятельности при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также формировать план объекта проектирования на основе данных спутниковой съемки</p>	<p>Успешное и систематическое умение анализировать результаты хозяйственной деятельности при эксплуатации объектов природообустройств а и водопользования, разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройств а и водопользования, а также формировать план объекта проектирования на основе данных спутниковой съемки</p>	Собеседование, коллоквиум
	<p><b>Знать:</b> программное обеспечение, позволяющее автоматизировать построение проектной документации в области инженерных систем и архитектуры, в том числе программное обеспечение для просмотра и загрузки</p>	Не знает	<p>Фрагментарные знания о программном обеспечении, позволяющем автоматизировать построение проектной документации в области инженерных систем и архитектуры, в том числе программном обеспечении для просмотра и загрузки спутниковых снимков</p>	<p>В целом успешные, но не систематические знания о программном обеспечении, позволяющем автоматизировать построение проектной документации в области инженерных систем и архитектуры, в том числе программном обеспечении для просмотра и загрузки спутниковых снимков</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о программном обеспечении, позволяющем автоматизировать построение проектной документации в области инженерных систем и архитектуры, в том числе программном обеспечении для</p>	<p>Успешные и систематические знания о программном обеспечении, позволяющем автоматизировать построение проектной документации в области инженерных систем и архитектуры, в том числе</p>	Собеседование, коллоквиум

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
	спутниковых снимков высокого разрешения и обычных карт <b>32</b>		высокого разрешения и обычных карт	высокого разрешения и обычных карт	просмотра и загрузки спутниковых снимков высокого разрешения и обычных карт	программном обеспечении для просмотра и загрузки спутниковых снимков высокого разрешения и обычных карт	

ПК-12

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
<b>Первый этап</b> (начало формирования) <i>Способен использовать методы выбора структуры систем природообустройства и водопользования</i>	<b>Владеть:</b> навыками сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования <b>В1</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования	В целом успешное, но не систематическое владение навыками сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования	Успешное и систематическое владение навыками сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования	Собеседование, коллоквиум
	<b>Уметь:</b> подбирать методики сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при	Не умеет	Фрагментарное умение подбирать методики сбора и анализа информации для выбора методик для создания	В целом успешное, но не систематическое умение подбирать методики сбора и анализа информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение подбирать методики сбора и анализа информации	Успешное и систематическое умение подбирать методики сбора и анализа информации для выбора методик	Собеседование, коллоквиум



Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
	разработке структуры систем природообустройства и водопользования <b>У1</b>		проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования	для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования	для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования	для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования	
	<b>Знать:</b> основные средства и методы анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования <b>З1</b>	Не знает	Фрагментарные знания об основных средствах и методах анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования	В целом успешные, но не систематические знания об основных средствах и методах анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных средствах и методах анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования	Успешные и систематические знания об основных средствах и методах анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования	Собеседование, коллоквиум
<b>Второй уровень</b> (завершение формирования) <i>Способен использовать методы выбора параметров систем природообустройства и водопользования</i>	<b>Владеть:</b> навыками сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке параметров систем природообустройства и водопользования <b>В2</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке параметров систем природообустройства и водопользования	В целом успешное, но не систематическое владение навыками сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке параметров систем природообустройства и водопользования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке параметров систем природообустройства и водопользования	Успешное и систематическое владение навыками сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке параметров систем природообустройства и водопользования	Собеседование, коллоквиум
	<b>Уметь:</b> подбирать методики сбора и анализа информации для выбора методик для создания	Не умеет	Фрагментарное умение подбирать методики сбора и анализа информации для выбора методик	В целом успешное, но не систематическое умение подбирать методики сбора и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение подбирать методики сбора и	Успешное и систематическое умение подбирать методики сбора и анализа информации	Собеседование, коллоквиум

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
проектных решений при разработке параметров систем природообустройства и водопользования <b>У2</b>			для создания проектных решений при разработке параметров систем природообустройства и водопользования	анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке параметров систем природообустройства и водопользования	анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке параметров систем природообустройства и водопользования	для выбора методик для создания проектных решений при разработке параметров систем природообустройства и водопользования	
	<b>Знать:</b> основные средства и методы анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке параметров систем природообустройства и водопользования <b>32</b>	Не знает	Фрагментарные знания об основных средствах и методах анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке параметров систем природообустройства и водопользования	В целом успешные, но не систематические знания об основных средствах и методах анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке параметров систем природообустройства и водопользования	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных средствах и методах анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке параметров систем природообустройства и водопользования	Успешные и систематические знания об основных средствах и методах анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке параметров систем природообустройства и водопользования	Собеседование, коллоквиум

Этапы формирования компетенций реализуются в ходе освоения дисциплины, что отражается в тематическом плане дисциплины.

### 1.3 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенции при **текущем контроле и промежуточной аттестации** используется балльно-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения (таблица 1), суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 2 и формулой 1.

Таблица 2 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов с результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
1	2	3	4	
5	результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия	85-100% от максимального количества баллов	отлично	зачтено
4	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	75-84,9% от максимального количества баллов	хорошо	
3	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	60-74,9% от максимального количества баллов	удовлетворительно	
2	результат, содержащий неполный правильный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа – менее 60%)	до 60% от максимального количества баллов	неудовлетворительно	не зачтено
1	неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия	0% от максимального количества баллов		

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов проводится по формуле 1:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n m_i k_i}{5 \cdot \sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

где n – количество формируемых когнитивных дескрипторов;

$m_i$  – количество оценочных средств  $i$ -го дескриптора;

$k_i$  – балльный эквивалент оцениваемого критерия  $i$ -го дескриптора;

5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.

Затем по таблице 2 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения А (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов зачета являются оценки «зачтено / не зачтено», экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в то числе электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдаётся не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре.

В случае неявки студента на экзамен (зачет) в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

#### **1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий**

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Свой фактический рейтинг студент может отслеживать в системе электронного обучения Кемеровского ГСХИ (журнал оценок) <http://moodle.ksai.ru/course/view.php?id=5227> При возникновении спорной ситуации, оценка округляется в пользу студента (округление до десятых).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или её части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 2.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

#### **Классическая форма сдачи экзамена (собеседование)**

Экзамен проводится в учебных аудиториях института. Студент случайным образом выбирает билет. Для подготовки к ответу студенту отводится 45 минут. Экзаменатор может задавать студентам дополнительные вопросы сверх билета по программе дисциплины.

Во время подготовки, использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Студент, уличенный в списывании, удаляется из аудитории и в зачетно-экзаменационную ведомость ставится «неудовлетворительно». В случае добровольного отказа отвечать на вопросы билета, преподаватель ставит в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках выданных преподавателем.

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## 2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

### 2.1 Текущий контроль знаний студентов

#### Комплект вопросов для собеседования

1. Какие виды работ вы знаете?
2. Причины заболачивания.
3. Районы заболоченных земель в области.
4. Процесс зарастания водоемов.
5. Заболачивание грунтовыми водами.
6. Влияние разлива рек на заболачивание земель.
7. Норма осушения для различных сельскохозяйственных культур.
8. Способы осушения.
9. Виды осушительных систем.
10. Почему в Западной Сибири и в области осушение земель проводится только открытыми каналами.
11. Характер поступления воды в открытый канал.
12. Элементы осушительной системы.
13. Осушение при грунтовом водном питании.
14. Особенности осушения при намывном типе водного питания.
15. Гидрологический расчёт осушительного канала.
16. Какие виды сооружения есть на открытой осушительной сети.
17. Что такое дренаж?
18. Особенности гончарного дренажа.
19. Особенности фашинного и деревянный дренаж.
20. Каменный дренаж.
21. Пластмассовый дренаж.
22. Гидравлический расчёт дренажа.
23. Строительство дренажа.
24. Какие дополнительные сооружения на дренажной сети.
25. Кротовый и щелевой дренаж.
26. Особенности дорог на осушительной площади.
27. Виды водоприемников на осушительной территории.
28. Пойменные земли борьба с подтоплением.
29. Подтопление в зоне водохранилища.
30. Обвалование рек.
31. Кольматаж и его устройство.
32. Осушение с помощью колодцев.
33. Вертикальный дренаж осушения.
34. Эксплуатация осушительной системы.
35. Осушительно-увлажнительные системы.

36. Шлюзование каналов и дрен.
37. Особенности орошения на осушительных землях.
38. Вертикальный дренаж на осушительно-увлажнительной системе.
39. Какие культуртехнические работы проводятся на осушительных землях.
40. Особенности срезки древесно-кустарниковой растительности.
41. Химический способ удаления древесно – кустарниковой растительности.
42. Удаление камней с осушительной площади.
43. Удаление кочек.
44. Первичная обработка почвы.
45. Какие сельскохозяйственных культуры необходимо использовать на осушенных землях.
46. Особенности основной подготовки почвы на осушенных землях.

## **2.2 Темы курсовых проектов**

1. Оценка водных ресурсов реки и характеристика их использования
2. Поверхностные водные ресурсы
3. Водный режим, параметры стока, его изменение по длине реки, внутригодовое распределение
4. Моделирование расчетного гидрологического ряда
5. Определение свободных водных ресурсов бассейна реки-донора
6. Расчетная схема вариантов мероприятия для удовлетворения требований, развивающегося ВХК
7. Водохозяйственное обоснование выбранного варианта схемы ВХС
8. Определение расчетной зависимости «емкость водохранилища – гарантированная водоотдача»
9. Постановка задачи оптимизации и определение оптимального варианта параметров водохозяйственной системы
10. Водохозяйственные балансы рекомендуемого варианта
11. Определение пропускной способности водосброса для пропуска максимального расхода. Вопросы защиты от наводнения
12. Уточнение параметров ВХС и определение режимов регулирования стока для рекомендуемого проектного варианта
13. Определение отметки гребня плотины комплексного гидроузла
14. Построение диспетчерского графика водохранилища многолетнего регулирования
15. Оценка продолжительности пускового периода. Режим водопотребления в течение пускового периода

## **Вопросы для коллоквиумов**

1. Требования сельскохозяйственных культур к водному режиму.
2. Осушительная система.
3. Требования с/х производства к осушительным системам.
4. Анализ природных условий переувлажненных земель.
5. Типы водного питания и их признаки.
6. Особенности водного баланса осушенных земель.
7. Методы осушения.
8. Специфика мелиоративного режима осушаемых земель.
9. Изменение свойств почвы и грунтов при осушении.
10. Увлажнение осушаемых земель.

## **2.3 Промежуточная аттестация**

### **Вопросы к экзамену**

1. Задачи обводнения и сельскохозяйственного водоснабжения.
2. Перспективы обводнительных работ.
3. Сельскохозяйственное водоснабжение.
4. Основные системы сельскохозяйственного водоснабжения.
5. Требования, предъявляемые к источнику водоснабжения.
6. Виды источников водоснабжения.
7. Показатели качества воды.
8. Химические свойства воды.
9. Бактериологический состав воды.
10. Улучшение качества воды.
11. Нормы водопотребления для населения.
12. Нормы водопотребления для КРС, птицы.
13. Хозяйственный график водопользования.
14. Качественные и количественные нормы водопотребления.
15. Основные типы водозаборных сооружений.
16. Источник водоснабжения (река, грунтовые воды).
17. Источник водоснабжения (озеро, искусственный пруд).
18. Очистительные сооружения (для забора воды из реки, пруда).
19. Очистительные сооружения (грунтовые воды, озеро).
20. Схема устройства сельского водопровода.
21. Водоснабжение из артезианских и других колодцев.
22. Типы колодцев.
23. Шахтные колодцы.
24. Трубчатые буровые колодцы (скважины).
25. Каптаж ключей и родников.



26. Водоподъемные установки.
27. Машины для целей водоснабжения.
28. Типы насосов и двигателей, применяемые в водоснабжении.
29. Схемы водоснабжения животноводческих ферм.
30. Водоснабжение прифермерских участков земли.
31. Типы водоподъемников.
32. Поршневые насосы.
33. Центробежные насосы.
34. Вихревые одноступенчатые насосы.
35. Скважинные центробежные насосы.
36. Скважинные погруженные насосные агрегаты.
37. Водоструйные установки.
38. Пневматические водоподъемники.
39. Эрлифты.
40. Ветросиловые установки.
41. Водоснабжение пастбищ.
42. Водоснабжение полевых станков, бригадных установок.
43. Водоснабжение фермерских пунктов.
44. Устройство и оборудование водопойных пунктов.
45. Санитарный надзор.
46. Противопожарное водоснабжение.
47. Эксплуатация сооружений при обводнении.
48. Эксплуатация сооружений при сельскохозяйственном водоснабжении.
49. Эксплуатация канализации.
50. Эксплуатация водопроводной сети.

## 2.3 Типовой экзаменационный билет

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт»

**20.03.02 Природообустройство и водопользование**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Природоохранное обустройство территорий**

(профиль подготовки/магистерская программа/специализация)

**Кафедра Природообустройства и химической экологии**

(наименование кафедры)

Дисциплина **Водохозяйственные системы и водопользование**

(наименование дисциплины)

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Пневматические водоподъемники.
2. Эрлифты.
3. Ветросиловые установки.

Составитель

\_\_\_\_\_

(подпись)

Яковченко М.А.

\_\_\_\_\_

(расшифровка подписи)

Заведующий  
кафедрой

\_\_\_\_\_

(подпись)

Яковченко М.А.

\_\_\_\_\_

(расшифровка подписи)

### **3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ**

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает:

- курсовые проекты;
- практические работы.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателям (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от соответствия критериям таблицы 1.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента ведется:

- 1) преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;
- 2) группой – в ходе обсуждения представленных материалов;
- 3) студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);
- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – экзамена (зачета).

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения по дисциплине, в том посредством испытания в форме экзамена (зачета).

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения. Последняя представляется в балльном исчислении согласно таблице 2.

Защита практической работы производится студентом в день ее выполнения в соответствии с учебным расписанием. Преподаватель проверяет правильность выполнения практической работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования или тестирования.

Курсовой проект является частью обязательной самостоятельной работы и выполняется в установленные сроки. Преподаватель проверяет правильность выполнения курсового проекта студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования или тестирования.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – практические занятия, курсовые проекты, задание для самостоятельной работы.