

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комин Андрей Эдуардович
Должность: ректор
Дата подписания: 08.04.2024 08:36:41
Уникальный программный ключ:
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448f32a58eac6f81a6947688f0cd16d00ae2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приморский государственный аграрно-технологический университет»

Инженерно-технологический институт

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

_____ /Фалько В.В./
(подпись)

26 января 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине (модулю)
ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ
(наименование дисциплины)

35.03.11 Гидромелиорация
(код и наименование направления подготовки)

Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем
(полное наименование направленности (профиля) ОПОП)
бакалавр
квалификация выпускника

Уссурийск, 2024

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

а. модели контролируемых компетенций

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональная компетенция			
ПК-2	Способен к организации работ по эксплуатации мелиоративных систем	ИД-2 ПК 2.2	Осуществляет контроль за рациональным использованием водных ресурсов на мелиоративных системах
		ИД-3 ПК 2.3	Организует мероприятия по повышению технического уровня и работоспособности мелиоративных систем.

б. требование к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- методы контроля за рациональным использованием водных ресурсов на мелиоративных системах (ИД-2 ПК 2.2);
- современные требования к техническому уровню и работоспособности мелиоративных систем (ИД-3 ПК-2.3).

уметь:

- обеспечить эффективный контроль за рациональным использованием водных ресурсов на мелиоративных системах (ИД-2 ПК 2.2);
- обеспечить организацию мероприятий по повышению технического уровня и работоспособности мелиоративных систем (ИД-3 ПК-2.3).

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 1 – Оценка контролируемой компетенции дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции (индикатора достижения компетенции)	Контролируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
1	ИД-2 ПК 2.2	<i>Знать:</i> методы контроля за рациональным использованием водных ресурсов на мелиоративных системах	Собеседование (устно) Тест (письменно)
		<i>Уметь:</i> обеспечить эффективный контроль за рациональным использованием водных ресурсов на мелиоративных системах	Тест (письменно)
2	ИД-3 ПК 2.3	<i>Знать:</i> современные требования к техническому уровню и работоспособности мелиоративных систем	Собеседование (устно) Тест (письменно)
		<i>Уметь:</i> обеспечить организацию мероприятий по повышению технического уровня и работоспособности мелиоративных систем	Тест (письменно)

Таблица 2 – Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося.	Фонд тестовых заданий
4	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы к экзамену
5	Конспект	Средство контроля, предусматривающее запись содержания определенной темы в ходе лекционного занятия с целью осмысленной переработки текста, аудио- и видеоматериала для улучшения запоминания информации.	Вопросы лекции
6	Диктант	Представляет собой перечень вопросов, на которые обучающиеся должны дать краткие ответы. Сформулированные вопросы требуют четких и однозначных ответов. Проверяются философские понятия.	Перечень вопросов к диктанту

Таблица 3 – Критерии и шкалы для оценки уровня сформированности компетенции в ходе освоения дисциплины

Показатели оценивания	Критерии оценки уровня сформированности компетенции ИД-2 ПК 2.2; (ИД-3 ПК-2.3)			
	Неудовлетворительно, Не зачтено	Удовлетворительно, зачтено	Хорошо / зачтено	Отлично / зачтено
«Знать»	Уровень знаний ниже минимально допустимых требований; имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний; допущено множество негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; без ошибок
«Уметь»	При решении типовых (стандартных) задачи не продемонстрированы некоторые основные умения. Имеют место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые (стандартные) задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, некоторые – на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, без недочетов.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний и умений недостаточно для решения практических профессиональных задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических профессиональных задач
Уровень сформированности компетенции	Низкий	Пороговый	Базовый	Высокий
Сумма баллов (Б)**	0 – 60	61 – 75	76 – 85	86 – 100

* – Оценивается для каждой компетенции отдельно.

** – Суммируется балл по показателям оценивания «знать» и «уметь»; при этом соотношение компонентов компетенции в общей трудоемкости дисциплины «знать» / «уметь» составляет 40 / 60.

3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация качества подготовки обучающихся по дисциплине (модулю) «Водозаборные сооружения» проводится в соответствии с локальными нормативными актами Академии и является обязательной, предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме экзамена в 8-ем семестре.

Обучающиеся готовятся к экзамену самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы. При необходимости обучающиеся обращаются за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете / экзамене.

Методика оценивания

1) По стобалльной шкале в таблицу 4 занести баллы (B_i), полученные обучающимся в ходе освоения дисциплины. (Критерии представлены в таблице 3).

Таблица 4 – Пример расчетной таблицы итогового оценивания компетенций у обучающегося по дисциплине (модулю) «Водозаборные сооружения»

Код индикатора компетенции	Условное обозначение	Оценка приобретенных компетенций в баллах
ИД-2 ПК 2.2	Б1	50
ИД-3 ПК 2.3	Б2	50
Итого	($\sum B_i$)	100
В среднем	($\sum B_i$) / n	50

2) Определить оценку по дисциплине (модулю) по шкале соотнесения баллов и оценок (таблица 5).

Таблица 5 – Шкала измерения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины (модуля) «Философия»

Итоговый балл	0-60	61-75	76-85	86-100
Оценка	Неудовлетворительно (не зачтено)	Удовлетворительно (зачтено)	Хорошо (зачтено)	Отлично (зачтено)
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Пороговый	Базовый	Высокий

Знания, умения обучающихся при промежуточной аттестации **в форме зачета** определяются «зачтено», «не зачтено».

«Зачтено» – обучающийся знает курс на уровне лекционного материала, базового учебника, дополнительной учебной, научной и методологической литературы, умеет привести разные точки зрения по излагаемому вопросу.

«Не зачтено» – обучающийся имеет пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Показатели «знать», «уметь» при промежуточной аттестации в форме экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», что соответствует уровням сформированности компетенций «высокий», «базовый», «пороговый», «низкий».

«Отлично» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Хорошо» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Удовлетворительно» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«Неудовлетворительно» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

Текущая аттестация обучающихся по дисциплине «Водозаборные сооружения» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов освоения дисциплины (модуля) в разрезе компетенций и с дифференциацией по показателям «ЗНАТЬ» и «УМЕТЬ».

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

4.1 Тестовые задания для оценки компетенции ИД-2 ПК 2.2 по показателю «Знать»

I. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

Каков размер первого пояса зоны санитарной охраны водозабора из реки по прилегающему к водозабору берегу?

1. 1000 м
2. 500 м
3. 100 м
4. 50 м

Правильный ответ: 3.

вариант задания 2.

Каков размер первого пояса зоны санитарной охраны водозабора выше по течению реки?

1. 1000 м;
2. 500 м;
3. 200 м;
4. 100 м.

Правильный ответ: 3.

вариант задания 3

Условия забора воды из поверхностных источников, характеризующихся мутностью не более 500 мг/л и устойчивым ложем водоема или водотока, считаются:

1. Легкими
2. Средними
3. Тяжелыми
4. Очень тяжелыми

Правильный ответ: 1.

вариант задания 4

Определите условия забора воды из поверхностного источника, если мутность не превышает 5000 мг/л, русло подвижное с перестроением берегов и дна, вызывающим изменение отметок до 1-2 м.

1. Легкими
2. Средними
3. Тяжелыми
4. Очень тяжелыми

Правильный ответ: 3.

вариант задания 5

Возможность забора воды из источника без специальных сооружений (плотины, ковша, водоподводящего канала и пр.) Проверяется по величине относительного водоотбора, который определяется отношением:

1. Производительности водозабора к минимальному расчетному расходу воды в реке
2. Производительности водозабора к максимальному расчетному расходу воды в реке
3. Минимального расхода воды в реке к производительности водозабора
4. Максимального расхода воды в реке к производительности водозабора

Правильный ответ: 1.

Вариант задания 6

Каптажные камеры используют для:

1. Противопожарных водопроводов

2. Сбора воды из подземных источников
3. Сбора воды из поверхностных источников
4. Дезинфекции воды

Правильный ответ: 2.

4.2 Тестовые задания для оценки компетенции ИД-2 ПК 2.2 по показателю «Уметь»

I. Тип заданий: задание открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде цифры, термина, краткого определения)
вариант задания 1.

Определить дебит шахтного колодца, эксплуатирующего безнапорные воды и работающего одновременно стенками и дном, если мощность водоносного горизонта $H=6\text{м}$, коэффициент фильтрации эксплуатируемого водоносного горизонта $K_f=1\text{м/ч}$, понижение уровня воды в колодце $S=1,5\text{м}$, радиус колодца $r=1\text{м}$, расстояние от дна колодца до водоупора $T=3\text{м}$, радиус действия колодца $R=60\text{м}$.

Правильный ответ: 7,85.

вариант задания 2.

Определить дебит горизонтального водозабора несовершенного типа, заложенного нормально к безнапорному потоку подземных вод (рис.5), если напор на расстоянии $s_2=250\text{м}$ вверх по потоку $H_2=10\text{м}$, напор на расстоянии $s_1=200\text{м}$ вниз по потоку $H_1=9\text{м}$, напор воды в водозаборе, считая от условной линии А-Б $h_0=0\text{м}$, коэффициент эксплуатируемого водоносного горизонта $K_f=1\text{м/ч}$, расстояние от водоупора до линии А-Б $T=5\text{м}$, длина водозабора $L=250\text{м}$,

Правильный ответ: 72,5.

вариант задания 3.

Определить термин по его описанию

_____ – ежегодно повторяющееся в определенный сезон года увеличение количества воды в реке и сильный подъем ее уровня в результате таяния снега, выпадения дождя в течение длительного периода времени.

Правильный ответ: Половодье

вариант задания 4.

Определить термин по его описанию

_____ – внезапный кратковременный подъем уровня воды в реке, вызванный выпадением обильных осадков, усиленным таянием снега или ледника в период оттепели.

Правильный ответ: Паводок

вариант задания 5.

Определить термин по его описанию

_____ – самый низкий уровень воды в реке, обусловленный очень жаркой или морозной погодой.

Правильный ответ: Межень

4.3 Тестовые задания для оценки компетенции ИД-3 ПК 2.3 по показателю «Знать»

I. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1

Что такое скважина?

1. Это вертикальная выемка в земной коре, имеющая малый диаметр и сравнительно большую глубину
2. Это вертикальная выемка в земной коре, имеющая большой диаметр и относительно небольшую глубину
3. Это горизонтальный водозабор, представляющий собой дренажные трубы, заложенные в водоносном пласте

Правильный ответ: 1

вариант задания 2

Глубина заложения водопроводных труб, считая до их нижней образующей, должна быть больше расчетной глубины промерзания грунта на:

1. 0,4м.
2. 0,5м.
3. 0,7м.
4. 1,0м.

Правильный ответ: 2

вариант задания 3

Дюкером называют:

1. Переход трубы над дорогой.
2. Переход трубы под мостом.
3. Переход трубы под дном реки.
4. Переход трубы над рекой.

Правильный ответ: 3

вариант задания 4

Для забора воды из рек со сравнительно малыми глубинами и пологими берегами устраивают:

1. Водозаборные сооружения берегового типа.
2. Водозаборные сооружения руслового типа.
3. Фуникулерные водозаборные сооружения.
4. Плавучие водозаборные сооружения.

Правильный ответ: 2

вариант задания 5

Подземные воды, полностью заполняющие водоносный горизонт и перекрытые сверху водонепроницаемым слоем называются:

1. Безнапорными.
2. Напорными.
3. Поверхностными.
4. Атмосферными

Правильный ответ: 2

II. Тип заданий: выбор нескольких правильных вариантов ответов из предложенных

Вариант задания 1

Горизонтальные водозаборы бывают:

1. русловые
2. береговые
3. ковшовые
4. траншейные
5. галерейные
6. комбинированные

Правильный ответ: 4,5,6

Вариант задания 2

Способы крепления стенок обсадными трубами.

1. метод ходовой колонны
2. метод свободного спуска
3. метод погружения
4. метод вскрытия
5. метод освоения

Правильный ответ: 1,2

4.4 Тестовые задания для оценки компетенции ИД-3 ПК 2.3 по показателю «Уметь»

I. Тип заданий: задание открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде цифры, термина, краткого определения)

вариант задания 1

На основании исходных данных определить условия забора воды из поверхностного водоема. Исходные данные: Наличие внутриводного льдообразования, прекращающегося с установлением ледостава обычно без шугозаполнения и шугозажоров. Толщина льда 1,0 м. Максимальная мутность 200 мг/л. Русло и берега устойчивые с сезонными деформациями м, а перемещение наносов не влияет на устойчивость подводного склона. Наличие сора, водорослей, дрейсены, баянуса, мидий и загрязнений в количествах, вызывающих помехи в работе водозабора. Лесосплав молевой и плотами. Судходство.

Правильный ответ: На основании исходных данных и приложения В (УП) или СП условия забора воды оцениваются как средние, несмотря на то, что мутность ≤ 500 мг/л, но при этом есть внутриводное льдообразование и толщина льда $>0,8$ м.

вариант задания 2

_____ сооружением является сооружение, через которое вода поступает из водоисточника в насосную станцию

Правильный ответ: водозаборным

II. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1

Определите, что используют для приема подземных вод, залегающих на глубине более 50 метров:

1. Водозаборные скважины.
2. Шахтные колодцы.
3. Горизонтальные водозаборы.
4. Каптажные камеры.

Правильный ответ: 1

вариант задания 2

Определите, при каких условиях следует применять шахтные колодцы

1. в напорных водоносных пластах, сложенных рыхлыми породами залегающих на глубине до 10 м
2. в первых от поверхности безнапорных водоносных пластах, сложенных рыхлыми породами и залегающих на глубине до 20 м
3. в первых от поверхности безнапорных водоносных пластах, сложенных рыхлыми породами и залегающих на глубине до 30 м

Правильный ответ: 3

вариант задания 3

Определите, показателем чего служит коэффициент фильтрации Кф:

1. водопроницаемости пород
2. проницаемости среды
3. пористости пород

Правильный ответ: 2

Критерии оценивания теста

Шкала оценивания тестов в разрезе компетенций

Показатели и критерии оценки	Максимальное количество баллов	Фактическое количество баллов
Уровень усвоения теоретического материала по показателю «Знать»	40	
ИД-2 ПК 2.2	20	
ИД-3 ПК 2.3	20	
Умение выполнять задания по показателю «Уметь»	60	
ИД-2 ПК 2.2	30	
ИД-3 ПК 2.3	30	
Всего	100	

Вопросы к зачету по дисциплине «Водозаборные сооружения»

1. Природные источники водоснабжения. Основные закономерности динамики речных русел и транспорта наносов.
2. Основные типы русловых процессов. Методы борьбы с захватом наносов в водоприемные отверстия. Требования к качеству воды в источнике.
3. Выбор источника с учетом требований нормативной литературы.
4. Забор воды из поверхностных источников. Природные условия по степени сложности. Выбор места расположения водозабора на плане с учетом заданного профиля.
5. Классификация водозаборов по различным признакам. Требования, предъявляемые при выборе места расположения водозабора.
6. Зоны санитарной охраны. Классификация.
7. Типы поверхностных водозаборов.
8. Русловой тип, состав сооружений водозаборного узла. Типы и конструкции оголовков водоприемников.
9. Защитные решетки и сетки. Назначение, конструкции. Мероприятия по борьбе с шугой и обледенением решеток.
10. Самотечные трубы, условия прокладки, определение длины. Сифонные линии, условия их применения.
11. Береговой колодец, конструкция, оборудование. Расчет сеток в БК, определение отметок уровней воды.
12. Насосные станции I-ого подъема. Тип, определение параметров насосов.
13. Водозаборы из подземных источников. Классификация сооружений для забора подземных вод.
14. Природные условия для проектирования вертикальных, горизонтальных, инфильтрационных, лучевых водозаборов. Каптажи восходящих и нисходящих родников.
15. Водозаборные скважины. Водоприемная часть скважины. Приток воды к скважинам в напорных и безнапорных водоносных пластах.
16. Влияние размеров, конструкция скважин и степени вскрытия водоносного пласта на дебит. Водозабор групповой скважины.
17. Основы расчета взаимодействующих скважин водозабора и сборных водоводов.

18. Шахтные колодцы. Конструкция. Устройство водоприемной части. Определение дебита.
19. Горизонтальные водозаборы. Компоновка водозабора и конструкция отдельных его элементов. Расчет дебита водозабора.
20. Каптаж родников. Каптажные сооружения восходящих родников. Особенности конструкции и расчета.
21. Каптажные сооружения нисходящих родников. Особенности конструкции и расчета.
22. Инфильтрационные водозаборы. Компоновка и конструкция их отдельных элементов.
23. Водозаборы подземных вод в пустыне и в северных районах. Особенности залегания подземных вод и конструкция водозаборов.

Критерии оценивания устного ответа на зачете

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии оценки:

✓ 100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

✓ 85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

✓ 75-61 - балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

✓ 60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.