

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Министерство науки, высшего образования и инноваций Кыргызской Республики
Кыргызско-Российский Славянский университет имени первого Президента
Российской Федерации Б.Н. Ельцина
Факультет архитектуры, дизайна и строительства

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по дисциплине «Организация и технология работ
по природообустройству и водопользованию»**

Уровень высшего образования: БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки: 20.03.02 (РФ) / 761000 (КР) «Природообустройство и водопользование»

Профиль: «Комплексное использование и охрана водных ресурсов»

Форма обучения: очная

Курс/семестр: 3 курс / 6 семестр

Трудоёмкость: 5 ЗЕТ (180 часов)

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Бишкек, 2025 г.


**Фонд оценочных средств рассмотрен и утверждён
на заседании кафедры Инженерных дисциплин и водных ресурсов**

протокол № 1 от «28» 08. 2025 г.

Заведующий кафедрой

д.т.н., доцент  / Логинов Г.И.

Председатель УМС

_ 30.08.2025 г. 

Исполнитель(и):

к.т.н., доцент  / Ботоканова Б.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования
2. Технологическая карта дисциплины
3. Типовые контрольные задания и иные материалы для оценки планируемых результатов обучения
 - 3.1. Блок А. Задания репродуктивного уровня («знать»)
 - 3.2. Блок В. Задания реконструктивного уровня («уметь»)
 - 3.3. Блок С. Задания практико-ориентированного уровня («владеть»)
 - 3.4. Блок D. Задания для промежуточной аттестации (экзамен)
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания
5. Методические указания для обучающихся по выполнению контрольных заданий

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Виды оценочных средств / шифр раздела
<p>ОПК-3: Способен осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нормативно-правовую базу в области организации строительных работ; • Принципы разработки проектов производства работ (ППР); • Классификацию и особенности технологии земляных, буровзрывных и специальных работ; • Методы расчета основных технико-экономических показателей; • Требования охраны труда и экологической безопасности при производстве работ. 	<p>Блок А - тестовые задания, вопросы для фронтального опроса Блок Д - теоретические вопросы экзаменационных билетов</p>
<p>ОПК-3</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разрабатывать календарные и сетевые графики производства работ; • Подбирать машины и механизмы для выполнения конкретных технологических операций; • Производить расчеты объемов работ и потребности в ресурсах; • Организовывать контроль качества выполняемых работ; • Применять методы обеспечения безопасности труда на объекте. 	<p>Блок В - практические задачи, расчётно-графические задания Блок Д - практические задания экзаменационных билетов</p>
<p>ОПК-3</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками составления исполнительной документации; • Приемами анализа эффективности применяемых технологий; • Навыками работы с современным геодезическим и строительным оборудованием; • Методиками оценки воздействия строительных работ на окружающую среду. 	<p>Блок С - кейс-задачи, ситуационные задания Блок Д - комплексные задания экзаменационных билетов</p>

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Виды оценочных средств / шифр раздела
ПК-4: Способен организовывать и контролировать выполнение работ по природообустройству и водопользованию	Знать: <ul style="list-style-type: none"> • Организационную структуру строительного производства; • Принципы поточного и поточно-скоростного методов; • Содержание и назначение ПОС и ППР. 	Блок А - вопросы по теме Блок D-теоретические вопросы экзаменационных билетов
ПК-4	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> • Организовывать работу бригад и звеньев; • Контролировать соблюдение технологических карт; • Обеспечивать рациональное использование материальных ресурсов. 	Блок В - задания по организации работ Блок D - практические задания экзаменационных билетов
ПК-4	Владеть: <ul style="list-style-type: none"> • Навыками руководства производственным коллективом на объекте; • Приемами разработки планов текущего ремонта и содержания объектов. 	Блок С - кейс-задачи по управлению производством Блок D - комплексные задания экзаменационных билетов

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: «Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию» **Курс/семестр:** 4/8

Количество кредитов (ЗЕТ): 5

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Название модулей дисциплины (по разделам РПД)	Вид контроля	Форма контроля	Мин	Макс	График контроля
Модуль 1. Организация строительного производства (Раздел 1 РПД)	Текущий контроль	Фронтальный опрос, Ситуационные задания, Активность на практических занятиях (0.5 балла за занятие). За каждое пропущенное и не отработанное занятие снимается 0.5 балла.	3	5	1–4 недели

Название модулей дисциплины (по разделам РПД)	Вид контроля	Форма контроля	Мин	Макс	График контроля
	Рубежный контроль	Тестирование	6	10	4 неделя
Модуль 2. Технология земляных и специальных работ (Раздел 2 РПД)	Текущий контроль	Фронтальный опрос, Ситуационные задания, Активность на практических занятиях (0.5 балла за занятие).	3	5	5–8 недели
	Рубежный контроль	Расчетно-графическое задание (РГЗ 1)	8	10	8 неделя
Модуль 3. Технология строительства гидротехнических и мелиоративных сооружений (Раздел 3 РПД)	Текущий контроль	Фронтальный опрос, Ситуационные задания, Активность на практических занятиях (0.5 балла за занятие). За каждое пропущенное и не отработанное занятие снимается 0.5 балла.	4	6	9–12 недели
	Рубежный контроль	Тестирование	8	12	12 неделя
Модуль 4. Организация и безопасность работ (Раздел 4 РПД)	Текущий контроль	Фронтальный опрос, Ситуационные задания, Активность на практических занятиях (0.5 балла за занятие). За каждое пропущенное и не отработанное занятие снимается 0.5 балла.	3	5	13–15 недели
	Рубежный контроль	Расчетно-графическое задание (РГЗ 2)	10	15	15 неделя
Модуль 5. Управление строительной организацией	Текущий контроль	Фронтальный опрос, Ситуационные задания, Активность на практических занятиях (0.5 балла за занятие). За каждое пропущенное и не отработанное занятие снимается 0.5 балла.			

Название модулей дисциплины (по разделам РПД)	Вид контроля	Форма контроля	Мин	Макс	График контроля
Итого за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (экзамен)		Устный ответ по билету (3 вопроса)	20	30	16-17 недели
Семестровый рейтинг			60	100	

Примечания:

1. Минимальный порог допуска к экзамену – 60 баллов (п. 3.3 Положения о ФОС КРСУ).
2. За каждое пропущенное без уважительной причины занятие снимается 0,5 балла.
3. За активное участие в обсуждении, предложение оригинальных решений — +0,5 балла за занятие (максимум +3 балла за модуль).
4. Студенты, набравшие менее 60 баллов по текущему и рубежному контролю, направляются на отработку заданий перед допуском к экзамену.

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

3.1. Блок А. Задания репродуктивного уровня («знать»)

А.1. Полный перечень контрольных вопросов

Раздел 1. Организация строительного производства

1. Дайте определение понятия «строительное производство». Его особенности.
2. Перечислите принципы организации строительного производства.
3. Что такое ПОС и ППР? В чем их различие и взаимосвязь?
4. Охарактеризуйте поточный и раздельный методы ведения работ.
5. Какие виды календарных планов вы знаете? Назовите их назначение.

Раздел 2. Технология земляных и специальных работ

6. Назовите основные способы разработки грунтов. От чего зависит выбор способа?
7. Перечислите виды землеройных машин и область их применения.
8. Какие существуют методы уплотнения грунтов? Назовите контрольные параметры.
9. Опишите технологию устройства горизонтального дренажа.
10. Какие меры принимаются для предотвращения обрушения откосов?

Раздел 3. Технология строительства гидротехнических и мелиоративных сооружений

11. Опишите технологию возведения земляной плотины.
12. Назовите основные этапы строительства малых водохозяйственных сооружений.
13. Какова последовательность работ при прокладке трубопроводов из ПНД?
14. Опишите технологию строительства каналов.
15. Какие существуют методы борьбы с фильтрацией в грунтовых сооружениях?

Раздел 4. Организация и безопасность работ

16. Какие требования предъявляются к организации складского хозяйства на стройплощадке?

17. Назовите основные мероприятия по охране труда при производстве земляных работ.
18. Какие экологические требования необходимо соблюдать при строительстве мелиоративных систем?
19. Опишите порядок приемки законченных строительством объектов.
20. Какова роль геодезического контроля в процессе строительства?

А.2. Тестовые задания (примеры):

1. **Основной документ, регламентирующий производство работ на конкретном объекте:** а) Проект организации строительства (ПОС) б) Проект производства работ (ППР) в) Технический регламент г) Сметная документация **Правильный ответ: б**
2. **Для разработки грунта в узких траншеях под трубопроводы наиболее целесообразно использовать:** а) Одноковшовый экскаватор с прямой лопатой б) Одноковшовый экскаватор с обратной лопатой в) Экскаватор-драглайн г) Бульдозер **Правильный ответ: б**
3. **Коэффициент уплотнения грунта определяется как отношение:** а) Фактической плотности к максимальной плотности по стандарту б) Максимальной плотности по стандарту к фактической плотности в) Влажности грунта к оптимальной влажности г) Оптимальной влажности к фактической влажности **Правильный ответ: а**

3.2. Блок В. Задания реконструктивного уровня («уметь»)

В.1. Расчётно-графические задания

Задание В.1.1. Расчёт календарного плана

Условие: составить фрагмент календарного плана на 10 рабочих дней для выполнения следующего комплекса работ:

- Разработка траншеи под трубопровод ($V=500 \text{ м}^3$, трудоемкость 0.5 чел-час/м^3)
- Устройство песчаной подушки ($V=50 \text{ м}^3$, трудоемкость 2.0 чел-час/м^3)
- Укладка труб ПНД ($L=200 \text{ м}$, трудоемкость 0.8 чел-час/п.м.)
- Засыпка и уплотнение траншеи ($V=450 \text{ м}^3$, трудоемкость 0.4 чел-час/м^3)

Исходные данные: Состав звена – 4 человека. Режим работы – односменный (8 часов).

Требуется:

1. Рассчитать трудоемкость каждого вида работ.
2. Определить продолжительность выполнения каждого вида работ.
3. Построить линейный календарный график.

Задание В.1.2. Подбор землеройной техники

Условие: необходимо разработать котлован под насосную станцию объемом 1200 м^3 . Грунт – суглинок. Расстояние транспортировки грунта – 3 км.

Требуется:

1. Обосновать выбор типа землеройной машины (экскаватора).
2. Подобрать марку экскаватора и автосамосвалов.
3. Рассчитать производительность экскаватора и количество автосамосвалов в комплекте.

3.3. Блок С. Задания практико-ориентированного уровня («владеть»)

С.1. Кейс-задачи

Кейс №1. Оптимизация производства работ

Ситуация: на строительстве оросительного канала длиной 5 км наблюдается отставание от графика на 15%. Причина – низкая производительность бульдозера при планировке откосов. Погода благоприятная, рабочие квалифицированные.

Задание:

1. Проведите анализ возможных причин низкой производительности.
2. Предложите не менее двух вариантов решения проблемы (технологических или организационных).
3. Разработайте план мероприятий по выходу на запланированные темпы работ на ближайший месяц.

Кейс №2. Аварийная ситуация

Ситуация: во время устройства котлована под очистное сооружение произошло обрушение откоса. Никто не пострадал, но работа остановлена. Грунтовые воды находятся на глубине 1.5 м от поверхности.

Задание:

1. Разработайте план аварийно-восстановительных мероприятий.
2. Предложите технологию безопасной разработки котлована в данных условиях (с учетом грунтовых вод).
3. Составьте перечень необходимых материалов и техники

3.4. Блок D. Задания для промежуточной аттестации (экзамен)

Структура экзаменационного билета:

1. **Вопрос 1** – теоретический (проверка уровня «знать»)
2. **Вопрос 2** – практический расчёт (проверка уровня «уметь»)
3. **Вопрос 3** – ситуационная задача/анализ (проверка уровня «владеть»)

Пример экзаменационного билета

№1 Вопрос 1 («знать»): Принципы разработки проекта производства работ (ППР).

Состав и содержание основных разделов ППР.

Вопрос 2 («уметь»): Рассчитайте объем земляных работ для траншеи под трубопровод длиной 300 м. Ширина траншеи по дну – 1.2 м, глубина – 2.5 м, коэффициент заложения откоса $m = 1.25$.

Вопрос 3 («владеть»): на строительной площадке наблюдается хищение строительных материалов. Какие организационные и технические меры вы, как мастер участка, предпримете для решения этой проблемы и предотвращения ее в будущем?

(Полный комплект из 25 экзаменационных билетов утверждается заведующим кафедрой и хранится в ее архиве).

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ

(Раздел полностью идентичен образцу, за исключением, возможно, максимальных баллов за модули, которые уже указаны в Технологической карте).

4.1. Критерии оценивания текущего контроля (Таблица с критериями для посещаемости, активности, СРС, тестирования)

4.2. Шкала оценивания экзамена (Таблица с баллами за полную ответа на три вопроса билета)

4.3. Перевод рейтинговых баллов в традиционную оценку

Суммарный рейтинг (баллы)	Традиционная оценка	Зачтено/Не зачтено
85–100	«отлично» (5)	Зачтено
70–84	«хорошо» (4)	Зачтено
60–69	«удовлетворительно» (3)	Зачтено
менее 60	«неудовлетворительно» (2)	Не зачтено

Примечание: Студенты, набравшие менее 60 баллов по итогам семестра (текущий + рубежный контроль), к экзамену не допускаются и направляются на отработку заданий. Студенты, допущенные к экзамену, но набравшие по нему менее 23 баллов, получают неудовлетворительную оценку и направляются на пересдачу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

(Раздел полностью идентичен образцу по структуре и содержанию, адаптирован под новую дисциплину).

5.1. Рекомендации по подготовке к текущему контролю

1. Подготовка к тестированию:

- Изучите конспекты лекций по соответствующему модулю.
- Проработайте основную литературу (например, учебник С.Н. Александрова «Организация и технология строительного производства»).
- Обратите особое внимание на термины, классификации, нормативные требования (СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве»).

2. Выполнение расчётно-графических заданий:

- Внимательно изучите методические указания к заданию.
- Подберите необходимые формулы из рекомендованной литературы.
- Оформите решение в соответствии с требованиями КРСУ (титульный лист, исходные данные, расчетная схема, последовательность расчета, выводы).

5.2. Рекомендации по подготовке к экзамену

1. Систематизируйте материал по четырем разделам дисциплины.
2. Для каждого раздела подготовьте конспект теории, алгоритмы решения задач и шаблоны для ситуационных задач.
3. Проработайте все контрольные вопросы из блока А.
4. Решите не менее 5 расчетных задач из блока В.
5. Изучите 5 кейс-задач из блока С.

5.3. Порядок отработки пропущенных занятий (Полностью идентичен образцу).

Фонд оценочных средств рассмотрен и утверждён на заседании кафедры Инженерных дисциплин и водных ресурсов

протокол № ____ от «» _____ 2025 г.

Заведующий кафедрой д.т.н., доцент //

Руководитель образовательной программы //

Исполнитель: к.т.н., доцент / _____ /