

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
и цифровизации  
Кубышкина А.В.  
«18 » мая 2023 г.

Организация строительных работ

(Наименование дисциплины)

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой природообустройства и водопользования

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройства и кадастры  
Профиль Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров

Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная, заочная
Общая трудоемкость	2 з.е.
Часов по учебному плану	72

Брянская область

2023

Программу составил(и):  
доцент Василенков С.В.

Рецензент(ы):  
к.т.н., доцент Байдакова Е.В.

Рабочая программа дисциплины Организация строительных работ  
разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02  
Землеустройства и кадастры, утвержденного приказом Министерства образования и науки  
Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 978

составлена на основании учебного плана 2023 года набора

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройства и кадастры  
Профиль Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров

утвержденного Учёным советом вуза от 18.05.2023 г. протокол № 10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра природообустройства и водопользования

Протокол от «18» мая 2023 г. № 10

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент Байдакова Е.В.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Раскрыть студентам принципы и методы организации и технологии работ по природообустройству и водопользованию, направленных на обеспечение пригодности территорий и создания благоприятных условий для водопользования.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.В.1.ДВ.09.01

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предшествующими дисциплинами, обеспечивающими успешное изучение дисциплины, являются такие дисциплины, как «Машины и оборудование для природообустройства и водопользования», «Основы строительного дела».

### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин: «Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения».

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижения планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
<b>ПКС-1</b> Способен к участию в строительстве объектов природообустройства и водопользования  На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного,	<b>ПКС-1.1</b> Использует знания и владение методами строительства объектов природообустройства и водопользования.	<b>Знать:</b> Методы строительства объектов природообустройства и водопользования.  <b>Уметь:</b> Использовать знания и владение методами строительства объектов природообустройства и водопользования.  <b>Владеть:</b> Методами строительства объектов природообустройства и водопользования.

<p>зарубежного опыта</p> <p><b>ПКС-4.</b> Способен организовывать работы по эксплуатации мелиоративных систем</p> <p>Профессиональный стандарт 13.018 «Специалист по эксплуатации мелиоративных систем», утвержденный приказом Министерства</p> <p>труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.12.2014 г. № 1152н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 22.01.2015г. №35640).</p>	<p><b>ПКС-1.2</b> Способен решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов строительства объектов природообустройства и водопользования.</p> <p><b>ПКС-4.1</b> Способен организовывать ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами</p> <p><b>ПКС-4.2</b> Осуществляет контроль рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах</p> <p><b>ПКС-4.3</b> Разрабатывает мероприятия по повышению технического уровня и работоспособности мелиоративных систем</p>	<p><b>Знать:</b> Решение задач, связанных с применением в практической деятельности методов строительства объектов природообустройства и водопользования.</p> <p><b>Уметь:</b> Решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов строительства объектов природообустройства и водопользования.</p> <p><b>Владеть:</b> Способами решения задач, связанных с применением в практической деятельности методов строительства объектов природообустройства и водопользования.</p> <p><b>Знать:</b> Процесс ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами <b>Уметь:</b> Организовывать процесс ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами <b>Владеть:</b> Способом организации ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами</p> <p><b>Знать:</b> Способы контроля рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах <b>Уметь:</b> Осуществлять контроль рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах <b>Владеть:</b> Способами контроля рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах</p> <p><b>Знать:</b> Виды мероприятий по повышению технического уровня и работоспособности мелиоративных систем. <b>Уметь:</b> Разрабатывать мероприятия по повышению технического уровня и работоспособности мелиоративных систем <b>Владеть:</b> Способами применения мероприятий по повышению технического уровня и работоспособности мелиоративных систем</p>
---	--	--

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:** в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП.

#### 4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого	
													УП	РПД			УП	РПД
Лекции													16	16			16	16
Лабораторные																		
Практические													32	32			32	32
КСР													1	1			1	1
Консультация перед экзаменом													1	1			1	1
Прием экзамена													0,25	0,25			0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)													50,25	50,25			50,25	50,25
Сам. работа													41	41			41	41
Контроль													16,75	16,75			16,75	16,75
Итого													108	108			108	108

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций
	<b>Раздел 1. Проектирование земляных и бетонных работ</b>			
1.1	Общие условия выполнения земляных и бетонных работ в гидромелиоративном строительстве /Лек/	7/4	2	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
1.2	Исходные данные и основные положения для разработки ПОС водохозяйственного объекта /Пр/	7/4	4	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
1.3	Производство земляных работ /Ср/	7/4	6	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
1.4	Карьеры нерудных материалов /Лек/	7/4	2	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
1.5	Объем работ и срок строительства /Пр/	7/4	4	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
1.6	Переработка камня и гравийно песчанной смеси /Лек/	7/4	2	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
1.7	Осушение котлована на разных стадиях производства работ /Пр/	7/4	4	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
1.8	Изготовление и установка опалубки /лек/.	7/4	2	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
19	Расчет работ по водоотливу и водопонижению /Пр/.	7/4	4	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3

1.10	Расчет работ по водоотливу и водопонижению /Ср/.	7/4	6	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
	<b>Раздел 2. Технология и производство бетонных работ</b>			
2.1	Технология приготовления бетонной смеси /Лек/	7/4	4	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
2.2	Производство бетонных работ /Пр/	7/4	4	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
2.3	Укладка бетонной смеси /Ср/	7/4	6	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
2.4	Установки и заводы бетонной смеси /Лек/	7/4	2	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
2.5	Арматурные работы /Ср./	7/4	6	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
2.6	Изготовление железобетонных деталей для сборных железобетонных сооружений и конструкций /Ср/.	7/4	6	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
2.7	Календарный план производства работ по гидроузлу /Пр/.	7/4	4	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
2.8	Продолжительность строительства и график календарного плана /Пр/.	7/4	4	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
2.9	Продолжительность строительства и график календарного плана /Ср/.	7/4	6	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
2.10	Транспорт бетонной смеси /Лек/	7/4	2	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
2.11	Производственная база строительства /Пр/.	7/4	4	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
2.12	Производство бетонных работ в зимнее время /Ср/.	7/4	5	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
2.13	Организация и производство работ по строительству узлов гидротехнических сооружений /Лек/.	7/4	2	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
2.14	Контроль /К/	7/4	16,75	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
2.15	Консультация перед экзаменом /К/	7/4	1	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
2.16	Контактная работа при приеме экзамена/К/	7/4	0,25	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3

Реализация программы предусматривает и предполагает использование традиционной активной и интерактивной форм обучения на лекционных и практических занятиях.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к экзамену по дисциплине: «Организация строительных работ»:

1. Основные задачи организации строительного производства, организационная структура строительного предприятия.
2. Классификация строительных грузов. Значение и виды транспорта.
3. Задачи и пути совершенствования организации и планирования строительного производства.
4. Договоры на поставку материальных ресурсов, порядок их оформления и контроль за выполнением. Имущественная ответственность.
5. Функции и взаимоотношения генеральных подрядчиков и субподрядных организаций. Организующая роль и права генерального подрядчика.
6. Управление снабжением полуфабрикатами, не допускающими длительного хранения ( бетоны, растворы). Учет, контроль, анализ и регулирование в снабжении.
7. Производственные подразделения. Их структура и взаимоотношения. Функции линейного персонала. Виды организации строительства в условиях рыночной экономики.
8. Влияние производственной базы на сокращение сроков возведения объектов и повышение производительности труда в строительстве. Классификация предприятий производственной базы строительства.
9. Организация проектирования. Основные принципы проектирования в строительстве. Виды, структура и функции проектных организаций.
10. Техничко-экономические показатели календарных планов.
11. Организация выполнения инженерных и технико-экономических изысканий.
12. Узловой метод организации строительства на крупных комплексах.
13. Принципы составления технико-экономического обоснования при проектировании строительства. Выбор района и площадок строительства.
14. Задачи, основные принципы и порядок разработок календарных планов строительства промышленных предприятий.
15. Сущность подготовки строительного производства, задачи и содержание. Цель и назначение подготовки строительного производства.
16. Графики потребности в ресурсах. Взаимоувязка работы общестроительных и специализированных организаций.
17. Подготовка к производству строительно-монтажных работ. Распределение подготовительных мероприятий и работ по времени осуществления и по исполнителям.
18. Карта хода работ. Ресурсные и стоимостные задачи, решаемые с применением сетевых моделей.
19. Исходные данные для проектирования организации строительства на стадии подготовки производства. Инженерная подготовка строительных площадок.
20. Исходные данные и нормативная база для разработки графиков. Порядок, этапы разработки и приемки сетевых графиков.
21. Увязка работ подготовительного периода с работами основного периода. Организация и функции службы подготовки строительного производства.
22. Элементы сетевого графика. Основные правила и методы составления сетевых графиков.
23. Основные принципы организационно-технологического проектирования строительства.
24. Классификация сетевых моделей по числу целей, степени охвата объектов и детализации, степени неопределенности построения, виды учитываемых ресурсов.
25. Понятие о нормах продолжительности строительства и нормативах задела. Значение сокращения продолжительности строительства.
26. Особенности организации и виды строительных потоков при реконструкции промышленных предприятий.
27. Участие строительных организаций в проектировании. Оценка соответствия проектных решений организационно-технологическим условиям возведения зданий и сооружений.
28. Учет вероятностного характера строительного производства и научно-технического прогресса при проектировании долговременных потоков.
29. Проекты организации строительства и проект производства работ, их виды, назначение,

состав и содержание.

30. Особенности поточного метода в жилищном и промышленном строительстве.

### 5.2. Темы письменных работ

1. Нормативы и исходные данные для составления проектов организации строительства и проектов производства работ.
2. Техничко-экономическая эффективность организации строительного производства поточными методами.
3. Состав и принципы взаимодействия организаций и предприятий, участвующих в строительном процессе. Методы организации их совместной деятельности.
4. Классификация методов организации работ. Виды и параметры потоков.
5. Автоматизация организационно-технологического проектирования. Учет вероятностного характера строительного производства в проектах организации строительства и проектах производства работ.
6. Моделирование потока в строительстве. Основные закономерности и технологическая увязка строительных потоков.
7. Проекты организации работ на годовую программу строительной организации, их состав и исходные данные для проектирования.
8. Учет вероятностного характера строительного производства при определении продолжительности строительства, затрат трудовых и материальных ресурсов. Методы повышения уровня организационной надежности решений.
9. Техничко-экономическое сравнение вариантов проектов организации строительства и проектов производства работ. Обеспечение строительных организаций проектно-сметной документацией.
10. Назначение, виды, содержание, нормативы и исходные данные для разработки стройгенпланов.
11. Линейные модели. Циклограммы. Сетевое моделирование. Матричные модели.
12. Основные принципы построения стройгенпланов. Поэтапные стройгенпланы для разных условий и

### 5.3. Фонд оценочных средств

Приложение №1

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Юнусов Г.С., Максимов И.И., Михеев А.В., Смирнов Н.Н.	Сельскохозяйственные машины: Учебное пособие <a href="http://window.edu.ru/resource/565/77565">http://window.edu.ru/resource/565/77565</a>	Йошкар-Ола: Мар. гос. ун-т, 2009	ЭР



Л1.2	Магарил Е.Р., Рукавишникова И.В.	Технология природоохранных работ: Методические указания по курсу "Технология природоохранных работ" <a href="http://window.edu.ru/resource/665/28665">http://window.edu.ru/resource/665/28665</a>	Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006	ЭР
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич- во
Л2.1	Ефременков А.Б.	Горные машины и оборудование. Учеб. пособие <a href="http://window.edu.ru/resource/797/76797">http://window.edu.ru/resource/797/76797</a>	Томск: Изд-во Томского политехнического о университета, 2009	ЭР
Л2.2	Шестопалов К. К.	Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование	М.: Академия, 2014	13
Л2.3	Рыжков И.Б., Сакаев Р.А.	Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений <a href="https://e.lanbook.com/book/102237#authors">https://e.lanbook.com/book/102237#authors</a>	Издательство "Лань" 2018	ЭР
<b>6.1.3. Методические рекомендации</b>				
Л3.1	Красильникова Г.В.	Поточный метод организации строительного производства: методические указания к выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Организация строительного производства» <a href="https://e.lanbook.com/book/50204#book_name">https://e.lanbook.com/book/50204#book_name</a>	Поволжский государственный технологический университет 2010г	ЭР

## **6.2. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

Портал открытых данных Российской Федерации. URL: <https://data.gov.ru>

База данных по электрическим сетям и электрооборудованию // Сервис «Онлайн Электрик». URL: <https://online-electric.ru/dbase.php>

Базы данных, программы и онлайн — калькуляторы компании iEK // Группа компаний IEK. URL: [https://www.iek.ru/products/standard\\_solutions/](https://www.iek.ru/products/standard_solutions/)

Единая база электротехнических товаров // Российская ассоциация электротехнических компаний. URL: <https://raec.su/activities/etim/edinaya-baza-elektrotekhnicheskikh-tovarov/>

Электроэнергетика // Техэксперт. URL: <https://cntd.ru/products/elektroenergetika#home>

Справочник «Электронная компонентная база отечественного производства» (ЭКБ ОП) URL: <http://isstest.electronstandart.ru/>

GostRF.com. ГОСТы, нормативы. (Информационно-справочная система). URL: <http://gostrf.com/>

ЭСИС Электрические системы и сети. Информационно-справочный электротехнический сайт. URL: <http://esistemas.ru>  
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ-ПОРТАЛ.РФ. Электротехнический портал для студентов ВУЗов и инженеров. URL: <http://электротехнический-портал.рф/index.php>  
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов // Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://school-collection.edu.ru/>  
Единое окно доступа к информационным ресурсам // Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://window.edu.ru/catalog/>  
elecab.ru Справочник электрика и энергетика. URL: <http://www.elecab.ru/dvig.shtml>  
Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>  
Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>  
Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>  
Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>  
Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>  
Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

### **6.3. Перечень программного обеспечения**

ОС Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.  
ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.  
MS Office std 2013 (контракт 172 от 28.12.2014 с ООО АЛЬТА плюс) Срок действия лицензии – бессрочно.  
Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно.  
PDF24 Creator (Работа с pdf файлами, geek Software GmbH). Свободно распространяемое ПО.  
Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc). Свободно распространяемое ПО.  
Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс) Срок действия лицензии – бессрочно.  
Техэксперт (справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации) (Контракт 120 от 30.07.2015 с ООО Техэксперт) Срок действия лицензии – бессрочно.  
КОМПАС-3D Viewer V13 SP1 (ЗАО АСКОН). Свободно распространяемое ПО.

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Земельный кадастр

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 212 лаборатория геодезии, инженерной гидрологии и регулирования стока

Специализированная мебель на 24 посадочных места, доска настенная, рабочее место преподавателя; проектор Nec ME382U, персональный компьютер.

Характеристика лаборатории:

Лаборатория оснащена, учебно-наглядными пособиями, типовыми проектами грунтовых плотин, типовыми проектами водосборов, геодезическими приборами и принадлежностями к ним:

- а) дальномер Disto A5;
- б) нивелир 2НЗЛ (3шт);
- в) нивелир LP30AC – 32Т Лазерный;
- г) нивелир SDL 50-33 цифровой;
- д) планиметр PLANIX – 5 (5 шт);
- е) планиметр механический полярного типа ПП;
- ж) теодолит VEGA ТЕО – 20 электронный;
- з) теодолит VEGA ТЕО -5 электронный;
- и) теодолит 2Т-30; (2 шт);
- к) теодолит 2Т-5К; (7 шт);
- л) тахеометр СХ-106, поверен
- м) буссоль СР7;
- н) кипрегель;
- о) нивелирная рейка VEGA TS4М телескопическая с уровнем
- п) веха SK 102/2V визирная;
- р) вертушка
- с) курвиметр КУ-А(4 шт);
- т) анемометр М-92

Учебная аудитория для проведения учебных и групповых занятий – 406 лаборатория информационных технологий в природообустройстве и землеустройстве.

Специализированная мебель на 18 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя; 5 рабочих мест с программным обеспечением, с выходом в локальную сеть и интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному

каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.

Характеристика лаборатории:

- а) ArcGIS 10.2 Лицензионный договор 28/1/3 от 28.10.2013;
- б) CREDO III (геодезия, землеустройство и кадастры). Договор 485/12 от 05.09.2012 Российское ПО;
- в) Наш Сад 10. Контракт №ССГ\_БР-542 от 04.10.2017. Российское ПО;
- г) виртуальная лаборатория LabWorks. 2009г;

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 128а лаборатория инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения

Специализированная мебель на 22 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя

Характеристика лаборатории:

- а) осушительный лоток с закрытым дренажом.
- б) лабораторная установка для определения коэффициента водоотдачи.
- в) лабораторная установка для определения коэффициента фильтрации.
- г) образцы гончарного, керамического, пластмассового дренажа с фасонными частями .
- д) лабораторная установка капельного орошения.
- е) дождевальные аппараты и насадки.
- ж) фасонные части и арматура для закрытой оросительной сети.
- з) образцы стальных, асбестоцементных и пластмассовых оросительных трубопроводов и лента с эмиттерами для капельного орошения.
- и) действующие лабораторные установки насосных станций воды из открытых водоисточников.
- к) действующая лабораторная установка подземного водозабора грунтовых вод источников орошения;
- л) гидравлический латок в лаборатории;
- м) трубы, фасонные части, арматура систем канализации населенных пунктов;
- н) иономер Экотест-2000 рН-С;
- о) электрод Эком-НН4;
- п) электрод Эком-К;
- р) термометр ТК-5.04 контактный (без зондов);
- с) влагомер МГ-44;
- т) шкаф сушильный ШС-10-02 СПУ;
- у) сигнализатор мутности Поток СМН (в комплекте);
- ф) весы Масса ВК-600;

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 128б лаборатория инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения

Специализированная мебель на 24 посадочных места, доска настенная, рабочее место преподавателя

Характеристика лаборатории:

Для проведения занятий имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стендов, макетов, плакатов и пр.), которые обеспечивают тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 100 лаборатория инженерной экологии и строительных материалов

Специализированная мебель на 18 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя

Характеристика лаборатории:

Лаборатория оснащена стендами почвенных профилей и коллекциями минералов горных, магматических, осадочных и другими видами пород.

## **8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

- для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:

- электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.

- специализированный программно-технический комплекс для слабослышащих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
- индивидуальные системы усиления звука
  - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
  - «ELEGANT-T» передатчик
  - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
  - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
  - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
- групповые системы усиления звука
- Портативная установка беспроводной передачи информации .
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

**Организация строительных работ в природообустройстве**

Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Профиль: Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Брянская область  
2022 г.



## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования
  - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО «Организация строительных работ»
  - 2.2. Процесс формирования компетенции в дисциплине «Организация строительных работ»
  - 2.3. Структура компетенций по дисциплине «Организация строительных работ»
3. Показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания
  - 3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины
  - 3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование  
Профиль: Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения

Дисциплина: Организация строительных работ в природообустройстве  
Форма промежуточной аттестации: экзамен

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИИ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО

Изучение дисциплины «Организация строительных работ в природообустройстве» направлено на формировании следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
<b>ПКС-1</b> Способен к участию в строительстве объектов природообустройства и водопользования  На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного, зарубежного опыта	<b>ПКС-1.1</b> Использует знания и владение методами строительства объектов природообустройства и водопользования.	<b>Знать:</b> Методы строительства объектов природообустройства и водопользования.  <b>Уметь:</b> Использовать знания и владение методами строительства объектов природообустройства и водопользования.  <b>Владеть:</b> Методами строительства объектов природообустройства и водопользования.
	<b>ПКС-1.2</b> Способен решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов строительства объектов природообустройства и водопользования.	<b>Знать:</b> Решение задач, связанных с применением в практической деятельности методов строительства объектов природообустройства и водопользования.  <b>Уметь:</b> Решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов строительства объектов природообустройства и водопользования.  <b>Владеть:</b> Способами решения задач, связанных с применением в практической деятельности методов строительства объектов природообустройства и водопользования.

<p><b>ПКС-4.</b> Способен организовывать работы по эксплуатации мелиоративных систем</p> <p>Профессиональный стандарт 13.018 «Специалист по эксплуатации мелиоративных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.12.2014 г. № 1152н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 22.01.2015г. №35640).</p>	<p><b>ПКС-4.1</b> Способен организовывать ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами</p> <p><b>ПКС-4.2</b> Осуществляет контроль рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах</p> <p><b>ПКС-4.3</b> Разрабатывает мероприятия по повышению технического уровня и работоспособности мелиоративных систем</p>	<p><b>Знать:</b> Процесс ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами <b>Уметь:</b> Организовывать процесс ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами <b>Владеть:</b> Способом организации ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами</p> <p><b>Знать:</b> Способы контроля рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах <b>Уметь:</b> Осуществлять контроль рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах <b>Владеть:</b> Способами контроля рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах</p> <p><b>Знать:</b> Виды мероприятий по повышению технического уровня и работоспособности мелиоративных систем. <b>Уметь:</b> Разрабатывать мероприятия по повышению технического уровня и работоспособности мелиоративных систем <b>Владеть:</b> Способами применения мероприятий по повышению технического уровня и работоспособности мелиоративных систем</p>
---	--	--

## 2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Организация строительных работ в природообустройстве»

№ раздела	Наименование разделов	ПКС-1			ПКС-4		
		З.1	У.1	Н.1	З.4	У.4	Н.4
1	Проектирование земляных и бетонных работ	+	+	+	+	+	+
2	Технология и производство бетонных работ	+	+	+	+	+	+

**Сокращения:** З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

**2.3. Структура компетенций по дисциплине**  
**«Организация строительных работ в природообустройстве»**

<b>ПКС-1</b> Способен к участию в строительстве объектов природообустройства и водопользования					
<b>ПКС-1.1</b> Использует знания и владение методами строительства объектов природообустройства и водопользования.					
Знать (3.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
Методы строительства объектов природообустройства и водопользования.	лекции разделов № 1...2	Использовать знания и владение методами строительства объектов природообустройства и водопользования	самостоятельная работа разделов № 1...2 практически е работы разделов № 1-2	Методами строительства объектов природообустройства и водопользования.	Практическая работа раздела № 1-2
<b>ПКС-1.2</b> Способен решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов строительства объектов природообустройства и водопользования.					
Знать (3.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
Решение задач, связанных с применением в практической деятельности методов строительства объектов природообустройства и водопользования	лекции разделов № 1...2	Решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов строительства объектов природообустройства и водопользования.	самостоятельная работа разделов № 1...2 практически е работы разделов № 1-2	Способами решения задач, связанных с применением в практической деятельности методов строительства объектов природообустройства и водопользования	Практическая работа раздела № 1-2
<b>ПКС-4.</b> Способен организовывать работы по эксплуатации мелиоративных систем					
<b>ПКС-4.1</b> Способен организовывать ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами					
Знать (3.4)		Уметь (У.4)		Владеть (Н.4)	
Процесс ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами	лекции разделов №1-2	Организовывать процесс ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за	практически е работы разделов № 1-2	Способом организации ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными	самостоятельная работа разделов № 1-2 практические

		мелиоративными системами		системами	работы разделов № 1-2
<b>ПКС-4.2</b> Осуществляет контроль рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах					
Знать (З.4)		Уметь (У.4)		Владеть (Н.4)	
Способы контроля рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах	лекции разделов №1-2	Осуществлять контроль рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах	практически е работы разделов № 1-2	Способами контроля рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах	самостоя-тельная работа разделов № 1-2 практичес-кие работы разделов № 1-2
<b>ПКС-4.3</b> Разрабатывает мероприятий по повышению технического уровня и работоспособности мелиоративных систем					
Знать (З.4)		Уметь (У.4)		Владеть (Н.4)	
Виды мероприятий по повышению технического уровня и работоспособности мелиоративных систем.	лекции разделов №1-2	Разрабатывать мероприятия по повышению технического уровня и работоспособности и мелиоративных систем	практически е работы разделов № 1-2	Способами применения мероприятий по повышению технического уровня и работоспособности мелиоративных систем	самостоя-тельная работа разделов № 1-2 практичес-кие работы разделов № 1-2

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

#### 3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме экзамена

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Компетенции	Оценочные средства
1	Проектирование земляных и бетонных работ	<p>Организация проектирования и строительства гидротехнических сооружений. Исходные данные и анализ сооружений гидроузла. Анализ сооружений гидроузла. Производство земляных работ. Общие вопросы проектирования производства работ по грунтовой насыпной плотине. Общие вопросы проектирования производства работ по грунтовой насыпной плотине. Общие условия выполнения земляных работ. Выполнение основного объема земляных работ по гидроузлу. Выполнение основного объема земляных работ по гидроузлу. Производство работ скреперами. Скреперы. Назначение, условия применения. Организация и технология добычи и транспортирования грунта в плотину. Организация и технология добычи и транспортирования грунта в плотину. Производство земляных работ бульдозерами. Выбор машин для разработки грунта в карьере и транспортирование его в плотину. Выбор машин для разработки грунта в карьере и транспортирование его в плотину. Транспортировка и уплотнение грунта. Планировка откосов плотины. Планировка откосов плотины. Производство работ по устройству противофильтрационных покрытий на каналах. Основные земляные работы по гидроузлу. Основные земляные работы по гидроузлу. Гидромеханизация земляных работ. Баланс грунтовых масс и объем грунта, подлежащий разработке в карьере. Баланс грунтовых масс и объем грунта, подлежащий разработке в карьере.</p>	<p>ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3</p>	<p>Вопросы на экзамене 1...20</p>
2	Технология и производство бетонных работ	<p>Взрывные работы. Производство работ и организационно-технологические схемы. Производство работ и организационно-технологические схемы. Общие условия выполнения бетонных работ в гидромелиоративном строительстве. Качественные показатели бетона. Качественные показатели бетона. Изготовление и установка опалубки. Продолжительность строительства и график.</p>	<p>ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3</p>	<p>Вопросы на экзамене 21...30</p>

		гидромелиоративных сооружений Продолжительность строительства и график гидромелиоративных сооружений Организация и производство работ по строительству узлов гидротехнических сооружений Расчет работ по водоотливу и водопонижению Расчет работ по водоотливу и водопонижению		
--	--	--	--	--

## **Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Организация строительных работ в природообустройстве»**

1. Основные задачи организации строительного производства, организационная структура строительного предприятия.
2. Классификация строительных грузов. Значение и виды транспорта.
3. Задачи и пути совершенствования организации и планирования строительного производства.
4. Договоры на поставку материальных ресурсов, порядок их оформления и контроль за выполнением. Имущественная ответственность.
5. Функции и взаимоотношения генеральных подрядчиков и субподрядных организаций. Организующая роль и права генерального подрядчика.
6. Управление снабжением полуфабрикатами, не допускающими длительного хранения (бетоны, растворы). Учет, контроль, анализ и регулирование в снабжении.
7. Производственные подразделения. Их структура и взаимоотношения. Функции линейного персонала. Виды организации строительства в условиях рыночной экономики.
8. Влияние производственной базы на сокращение сроков возведения объектов и повышение производительности труда в строительстве. Классификация предприятий производственной базы строительства.
9. Организация проектирования. Основные принципы проектирования в строительстве. Виды, структура и функции проектных организаций.
10. Техничко-экономические показатели календарных планов.
11. Организация выполнения инженерных и технико-экономических изысканий.
12. Узловой метод организации строительства на крупных комплексах.
13. Принципы составления технико-экономического обоснования при проектировании строительства. Выбор района и площадок строительства.
14. Задачи, основные принципы и порядок разработок календарных планов строительства промышленных предприятий.
15. Сущность подготовки строительного производства, задачи и содержание. Цель и назначение подготовки строительного производства.
16. Графики потребности в ресурсах. Взаимосвязка работы общестроительных и специализированных организаций.
17. Подготовка к производству строительного-монтажных работ. Распределение подготовительных мероприятий и работ по времени осуществления и по исполнителям.
18. Карта хода работ. Ресурсные и стоимостные задачи, решаемые с применением сетевых моделей.
19. Исходные данные для проектирования организации строительства на стадии подготовки производства. Инженерная подготовка строительных площадок.
20. Исходные данные и нормативная база для разработки графиков. Порядок, этапы разработки и приемки сетевых графиков.
21. Увязка работ подготовительного периода с работами основного периода. Организация и функции службы подготовки строительного производства.

22. Элементы сетевого графика. Основные правила и методы составления сетевых графиков.

23. Основные принципы организационно-технологического проектирования строительства.

24. Классификация сетевых моделей по числу целей, степени охвата объектов и детализации, степени неопределенности построения, виды учитываемых ресурсов.

25. Понятие о нормах продолжительности строительства и нормативах задела. Значение сокращения продолжительности строительства.

26. Особенности организации и виды строительных потоков при реконструкции промышленных предприятий.

27. Участие строительных организаций в проектировании. Оценка соответствия проектных решений организационно-технологическим условиям возведения зданий и сооружений.

28. Учет вероятностного характера строительного производства и научно-технического прогресса при проектировании долговременных потоков.

29. Проекты организации строительства и проект производства работ, их виды, назначение, состав и содержание.

30. Особенности поточного метода в жилищном и промышленном строительстве.

### **Критерии оценки компетенций**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «*Организация строительных работ в природообустройстве*» проводится в соответствии с Уставом Университета, положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам ВО.

Промежуточная аттестация по дисциплине «*Организация строительных работ в природообустройстве*» проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 7 семестре в форме экзамена.

Студенты допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех практических заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на экзамене носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на экзамене;
- результатами автоматизированного тестирования знания основных понятий;
- активной работой на практических и лабораторных занятиях и т.п..

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «*отлично*», «*хорошо*», «*удовлетворительно*», «*неудовлетворительно*».

### **3.2 Оценивание студента на экзамене**

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «*отлично*» - 13-15, «*хорошо*» - 10-12, «*удовлетворительно*» - 7-9, «*неудовлетворительно*» - 0.

Оценивание студента на экзамене по дисциплине:



*«Организация строительных работ»*

Оценка	Баллы	Требования к знаниям
«отлично»	15	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
	14	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	13	- Студент справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его. не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«хорошо»	12	Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его. не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	11	Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его. не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	10	Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, в основном знает материал, при этом могут встречаться незначительные неточности в ответе на вопросы.
«удовлетворительно»	9	-Студент с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы
	8	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	7	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом излагается с существенными неточностями.
«неудовлетворительно»	0	- Студент не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.

Основная оценка, идущая в ведомость, студенту выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Оценивание студента по балльно-рейтинговой системе дисциплины *«Организация строительных работ»*

Активная работа на практических занятиях оценивается действительным числом в интервале от 0 до 6 по формуле:

$$\text{Оц.активности} = \frac{\text{Пр.активн.}}{\text{Пр.общее}} \times 6 \quad (1)$$

где *Оц. активности* - оценка за активную работу;

*Пр.активн* - количество практических занятий по предмету, на которых студент активно работал;

*Пр.общее* — общее количество практических занятий по изучаемому предмету.

Максимальная оценка, которую может получить студент за активную работу на практических занятиях равна 6.

Результаты тестирования оцениваются действительным числом в интервале от 0 до 4 по формуле:

$$\text{Оц.тестир} = \frac{\text{Число правильных ответов}}{\text{Всего вопросов в тесте}} \times 4 \quad (2)$$

где *Оц.тестир*.- оценка за тестирование.

*Максимальная оценка*, которую студент может получить за тестирование равна 4.

Оценка за экзамен ставится по 15 бальной шкале (см. таблицу выше).

*Общая оценка* знаний по курсу строится путем суммирования указанных выше оценок:

$$\text{Оценка} = \text{Оценка активности} + \text{Оц.тестир} + \text{Оц.экзамен} \quad (3)$$

Ввиду этого общая оценка представляет собой действительное число от 0 до 25, «отлично» - 25- 21 баллов, «хорошо» - 20-16 баллов, «удовлетворительно» - 15-11 баллов, «не удовлетворительно» - меньше 11 баллов. (Для перевода оценки в 100 бальную шкалу достаточно ее умножить на 4).

### 3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине  
«Организация строительных работ в природообустройстве»

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые индикаторы достижения компетенций (или их части)	Другие оценочные средства	
				вид	Кол-во
1	Проектирование земляных и бетонных работ	<p>Организация проектирования и строительства гидротехнических сооружений. Исходные данные и анализ сооружений гидроузла. Анализ сооружений гидроузла. Производство земляных работ. Общие вопросы проектирования производства работ по грунтовой насыпной плотине. Общие вопросы проектирования производства работ по грунтовой насыпной плотине. Общие условия выполнения земляных работ. Выполнение основного объема земляных работ по гидроузлу. Выполнение основного объема земляных работ по гидроузлу. Производство работ скреперами. Скреперы. Назначение, условия применения. Организация и технология добычи и транспортирования грунта в плотину. Организация и технология добычи и транспортирования грунта в плотину</p> <p>Производство земляных работ бульдозерами Выбор машин для разработки грунта в карьере и транспортирование его в плотину Выбор машин для разработки грунта в карьере и транспортирование его в плотину Транспортировка и уплотнение грунта Планировка откосов плотины Планировка откосов плотины Производство работ по устройству противофильтрационных покрытий на каналах Основные земляные работы по гидроузлу Основные земляные работы по гидроузлу Гидромеханизация земляных работ Баланс грунтовых масс и объем грунта, подлежащий разработке в карьере Баланс грунтовых масс и объем грунта, подлежащий разработке в карьере</p>	<p>ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3</p>	<p>Опрос* Практическая работа Письменное тестирование</p>	<p>2 2 2</p>

2	Технология и производство бетонных работ	Взрывные работы	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3	Опрос* Практическая работа Письменное тестирование	2
		Производство работ и организационно-технологические схемы			
		Производство работ и организационно-технологические схемы			
		Общие условия выполнения бетонных работ в гидромелиоративном строительстве			
		Качественные показатели бетона			
		Качественные показатели бетона			
		Изготовление и установка опалубки			
		Продолжительность строительства и график гидромелиоративных сооружений			
		Продолжительность строительства и график гидромелиоративных сооружений			
		Организация и производство работ по строительству узлов гидротехнических сооружений			
Расчет работ по водоотливу и водопонижению					
Расчет работ по водоотливу и водопонижению					

\* - устный опрос (индивидуальный, фронтальный, собеседование, диспут); контрольные письменные работы (диктант); устное тестирование; письменное тестирование; компьютерное тестирование; выполнение расчетно-графического задания; практическая работа; олимпиада; наблюдение (на производственной практике, оценка на рабочем месте); защита работ (ситуационные задания, реферат, статья, проект, ВКР, подбор задач, отчет, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и др.); защита портфолио; участие в деловых, ситуационных, имитационных играх и др.

### Критерии оценки тестовых заданий

Пример оценки тестовых заданий может определяться по формуле:

$$\text{Оц.тестир} = \frac{\text{Число правильных ответов}}{\text{Всего вопросов в тесте}} \times 4 \quad (4)$$

где *Оц.тестир*, - оценка за тестирование. Оценка за тест используется как составная общей оценки за курс, как указано в примере п.3.1.

### Тесты

для текущего контроля

по дисциплине: «Организация строительных работ»

Профиль подготовки бакалавриата:» Инженерные системы с/х водоснабжения, обводнения и водоотведения «

**1. Целью строительного производства является?**

- А) капитальное строительство
- Б) элементы строительной продукции
- В) смонтированное оборудование

**2. Работы по монтажу систем водо -, газо -, паро-, электроснабжения, монтаж технологического оборудования и др. относятся к:**

- А) общестроительные,
- Б) специальные,
- В) вспомогательные,
- Г) транспортные.

**3. Какой нормативный документ определяет общие требования по безопасности труда в строительстве?**

- А) СНИП 12-01-2004
- Б) СНИП 12-03-2001
- В) СНИП 12-02-2002

**4. Строительные процессы бывают:**

- А) организационные.
- Б) индивидуальные.
- В) основные.

**5. Основными государственными нормативными документами, регламентирующими строительство и обязательными к исполнению, являются:**

- А) стандарты,
- Б) приказы руководителя строительной организации,
- В) технические регламенты, строительные нормы и правила,
- Г) руководящие документы министерств и ведомств.

**6. Процесс технологически связанных операций, выполняемых, одним составом исполнителей называют:**

- А) рабочим
- Б) комплексным

**7. При кладке стен толщиной до 1.5 кирпича, столбов и перегородок часто назначают звено?**

- А) двойку.
- Б) тройку,
- В) пятёрку,
- Г) шестёрку,

**8. При кладке стен толщиной в 1.5 кирпича и более следуют, назначат звено?**

- А) двойку,
- Б) тройку.
- В) пятёрку,
- Г) шестёрку,

**9. При организации поточно-конвейерного метода назначают звено?**

- А) двойку,
- Б) тройку,
- В) пятёрку,
- Г) шестёрку.

**10. Мастичную теплоизоляцию устраивают по поверхности трубопроводов и оборудования, нагретых до:**

- А) проектной температуры.
- Б) отрицательной температуры,

В) до плюсовой температуры,

**11. При возведении промышленных печей, холодильников, при бес канальной прокладке теплосетей применяют:**

- А) обычную теплоизоляцию,
- Б) литую теплоизоляцию.
- В) наливную теплоизоляцию,

**12. Теплоизоляция выполняется из гибких рулонных материалов и изделий (мин вата, Пено полистирол, стекловата и др.):**

- А) обычная,
- Б) усиленная,
- В) обволакивающая.

**13. Индустриальная и широко применяющиеся теплоизоляция для изоляции горячих и холодных поверхностей:**

- А) из фольги и минваты,
- Б) из сборных изделий.
- В) из минваты,

**14. Гидроизоляционные покрытия устраивают для защиты конструкций и сооружений от агрессивного воздействия:**

- А) воздуха,
- Б) температуры,
- В) влаги.

**15. Обмазочную гидроизоляцию выполняют после:**

- А) сушки изолируемой поверхности и огрунтовки.
- Б) сушки изолируемой поверхности,
- В) огрунтовки,

**16. Работы по установке в проектное положение и соединению в одно целое элементов строительных конструкций называют:**

- А) общестроительными
- Б) монтажными
- В) специальными
- Г) заготовительными

**17. Какова ширина мостиков или ходов через траншеи и канавы (согласно СНиП 12-03-2001)**

- А) 0,8м
- Б) 1,0м
- В) 1,2м
- Г) 1,5м

**18. При возведении зданий группируют работы по стадиям, в первую стадию входят:**

- А) штукатурные работы
- Б) монтаж строительных конструкций
- В) устройство вводов коммуникаций

**19. Бригады, скомплектованные из рабочих одной и той же или смежных специальностей для выполнения простых рабочих процессов, бывают:**

- А) специализированные,
- Б) комплексные,
- В) монтажные,
- Г) простые.

**20. Могут ли быть заменены предусмотренные проектом грунты насыпей?**

- А) по согласованию с проектной организацией
- Б) по согласованию с заказчиком и проектной организацией
- В) по согласованию с заказчиком

**21. Выделяемые фронт работ для бригады рабочих или деряда для звена бригады должны обеспечивать бригаду или звено работой в течении:**

- А) 1 часа,
- Б) смены,
- В) недели,
- Г) месяца.

**22. В зависимости, от каких нормируемых показателей качества подразделяется на классы песок для строительных работ?**

- А) в зависимости от зернового состава
- Б) в зависимости от содержания пылевидных и глинистых частиц
- В) в зависимости от содержания глинистых частиц и зернового состава
- Г) в зависимости от зернового состава, содержания пылевидных и глинистых частиц

**23. Качество выполнения СМР оценивается:**

- А) визуально
- Б) разработкой проектно-сметной документацией
- В) применяемых материалов и изделий

**24. Количество доброкачественной строительной продукции, выработанной за единицу времени, определяется:**

- А) производительностью труда,
- Б) нормой выработки,
- В) нормой времени,
- Г) трудовым показателем.

**25. На методы выполнения строительных работ влияют?**

- А) заводы изготовители
- Б) конструктивные особенности зданий и сооружений
- В) продолжительность строительства

**26. Рабочее время, в течение которого рабочий производит единицу строительной продукции, называется:**

- А) производительностью труда,
- Б) нормой выработки,
- В) нормой времени,
- Г) трудовым показателем.

**27. В пределах, каких марок подразделяют керамический кирпич и камни по прочности?**

- А) не более 1,5М
- Б) не более 2 М

- В) не более 2 м
- Г) не более 3м

**28. Комплекс работ, в результате которых получается незаконченная строительная продукция, называется?**

- А) монтажными
- Б) общестроительными
- В) специальными

**29. Состав и содержание проектных решений в ПОС и ППР определяются в зависимости от:**

- А) производителей строительных материалов,
- Б) вида и сложности объекта строительства,
- В) стоимости объекта строительства,
- Г) решений авторского надзора.

**30. В какой последовательности следует производить снятие опалубки после бетонирования конструкции на строительной площадке?**

- А) снятие опалубки следует производить после достижения бетоном 70% прочности
- Б) снятие опалубки следует производить после достижения бетоном 50% прочности
- В) снятие опалубки следует производить после её предварительного отрыва от бетона

**31. Главными и ответственными лицами, отвечающими за качество проектной документации, является?**

- А) ГИП
- Б) начальник участка (старший прораб)
- В) бригадир

**32. П О С разрабатывается:**

- А) органами строительного надзора,
- Б) генеральными подрядными строительно-монтажными организациями с привлечением других организаций,
- В) генеральной проектной организацией с привлечением специализированных организаций,
- Г) органами экспертизы строительных проектов.

**33. Какие требования предъявляются к отбору проб бетонной смеси на строительной площадке для монолитных конструкций?**

- А) следует отбирать не менее одной пробы за смену
- Б) следует отбирать не менее одной пробы в сутки.
- В) следует отбирать не менее одной пробы в неделю

**34. Какова периодичность определения удобоукладываемости бетонной смеси для каждой партии при её изготовлении?**

- А) не реже одного раза в смену в течение 15 мин. после выгрузки смеси из смесителя
- Б) не реже одного раза в сутки в течение 15 мин после выгрузки смеси из смесителя
- В) не реже одного раза в смену после выгрузки смеси из смесителя

**35. Вспомогательными земляными сооружениями являются?**

- А) водоотводные каналы
- Б) котлованы под фундамент



В) дороги

**36. Проектная документация по организации строительства и технологии производства работ, выполняемая генеральной проектной организацией с привлечением специализированных организаций, является:**

- А) проектом производства работ (ППР),
- Б) картой трудовых процессов,
- В) нарядом-заданием для бригад рабочих,
- Г) проектом организации строительства (ПОС).

**37. Временными земляными сооружениями являются?**

- А) каналы
- Б) канавы
- В) котлованы

**38. Выемки шириной до 3 м и длинной, превышающей ширину, называют?**

- А) канавой
- Б) траншеей
- В) подземными выработками

**39. Каким образом следует поступать с железобетонными сваями, имеющими поперечные и наклонные трещины шириной раскрытия более 0,3 мм?**

- А) по усмотрению заказчика
- Б) заменить
- В) усилить согласно проекту
- Г) усилить железобетонной облойкой с толщиной стенок не менее 100мм или заменить

**40. Среднее значение при устройстве свай:**

- А) отказ;
- Б) забивка;
- В) залогом.

## **СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА**

**Найдите правильный ответ**

**1. Работы, связанные с возведением собственно строительных конструкций (устройство фундаментов и стен, монтаж перекрытий и покрытий и т.д.):**

- а) общестроительные;
- б) специальные;
- в) вспомогательные;
- г) транспортные.

**2. Работы по монтажу систем водо-, газо-, паро-, электроснабжения, монтаж технологического оборудования и др.:**

- а) общестроительные;
- б) вспомогательные;
- в) специальные;
- г) транспортные.

**3. Основные государственные нормативные документы, регламентирующие строительство и являющиеся обязательными:**

- а) стандарты РФ;
- б) приказы руководителя строительной организации;
- в) Технический регламент, Строительные нормы и правила;
- г) руководящие документы министерств и ведомств.

**4. Санитарно-бытовое обслуживание работников должно осуществляться в соответствии с требованиями:**

- а) Санитарных правил и норм (СанПиН);

- б) Правил пожарной безопасности РФ;
- в) Единых норм и расценок на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы;
- г) Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, занятых в строительстве и на ремонтно-строительных работах.

**5. Проектная документация по организации строительства и технологии производства работ, выполняемая генеральной проектной организацией с привлечением специализированных организаций:**

- а) карты трудовых процессов;
- б) проект производства работ;
- в) наряды-задания для бригад рабочих;
- г) проект организации строительства.

**6. Бригады, укомплектованные из рабочих одной и той же или смежных специальностей для выполнения простых рабочих процессов:**

- а) специализированные;
- б) комплексные;
- в) монтажные;
- г) простые.

**7. Выделяемые фронт работ для бригады рабочих или делянка для звена бригады должны обеспечить бригаду или звено работой в течение:**

- а) одного часа;
- б) смены;
- в) недели;
- г) месяца.

**8. Количество доброкачественной строительной продукции (смонтированных колонн, кубических метров каменной кладки, квадратных метров облицовки и т.д.), выработанной за единицу времени (за 1 ч, 1 смену и т.д.):**

- а) производительность труда;
- б) норма выработки;
- в) норма времени;
- г) трудовой показатель.

**9. Рабочее время, в течение которого рабочий производит единицу строительной продукции (оштукатуривает 1 м<sup>2</sup> поверхности и т.д.):**

- а) производительность труда;
- б) норма выработки;
- в) норма времени;
- г) трудовой показатель.

**10. Соотношение размера заработной платы и разряда рабочего устанавливается:**

- а) производительностью труда;
- б) нормой выработки;
- в) нормой времени;
- г) тарифной сеткой.

**Проверьте ответы**

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ	а	в	в	а	г	а	б	б	в	г

**ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ И ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ**

**Найдите правильный ответ**

**1. Выравнивание естественного рельефа на площадках, отведенных под строительство зданий и сооружений, а также для благоустройства территории:**

- а) вертикальная планировка;
- б) снятие растительного слоя грунта;
- в) уплотнение насыпи;
- г) отвод на местности площадки для строительства.

**2. Все подъездные пути и внутрипостроечные дороги должны быть проложены:**

- а) после сдачи объекта в эксплуатацию;
- б) после возведения несущих конструкций здания или сооружения;
- в) до начала отделочных работ;
- г) до начала возведения основных объектов.

**3. По способам доставки, погрузки и разгрузки строительных грузов сборные железобетонные, металлические, деревянные конструкции, лес, металл, трубы, технологическое оборудование с единичной массой груза свыше 50 кг относятся к:**

- а) кусковым;
- б) сыпучим;
- в) мелкоштучным;
- г) штучным.

**4. По способам доставки, погрузки и разгрузки строительные грузы с единичной массой менее 50 кг относятся к:**

- а) кусковым;
- б) сыпучим;
- в) мелкоштучным;
- г) штучным.

**5. Определенный запас материалов и конструкций на объекте хранят:**

- а) в бытовых помещениях;
- б) в административных помещениях (прорабской);
- в) на приобъектных складах;
- г) на проходной.

**6. Геодезический инструмент для измерения углов в горизонтальной и вертикальной плоскостях:**

- а) теодолит;
- б) нивелир;
- в) рейка;
- г) уровень.

**7. Основной геодезический инструмент для определения вертикальных превышений между двумя точками:**

- а) теодолит;
- б) нивелир;
- в) рейка;
- г) уровень.

**8. Превышение (высота) точки, выраженное в миллиметрах, относительно уровня Балтийского моря:**

- а) абсолютная отметка;
- б) относительная отметка;
- в) условная отметка;
- г) горизонт.

**9. При возведении подземных частей зданий и сооружений для закрепления разбивочных осей (параллельно основным) устраивают:**

- а) красные линии;
- б) створные знаки;
- в) деревянный забор;

г) обноску или инвентарные скамейки.

**10. Плоскость, проходящая через точки с нулевыми отметками, как правило, на уровне чистого пола первого этажа:**

- а) монтажный горизонт;
- б) разбивочный горизонт;
- в) нулевой горизонт;
- г) условный горизонт.

**Проверьте ответы**

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ	а	г	г	в	в	а	б	а	г	в

## **ОПАЛУБОЧНЫЕ РАБОТЫ**

**Найдите правильный ответ**

**1. Форма для укладки бетонной смеси, которая обеспечивает заданные проектом конфигурацию, размеры и качество лицевых поверхностей бетонируемой конструкции:**

- а) стакан;
- б) посуда;
- в) опалубка;
- г) арматурное изделие.

**2. Работы по установке опалубки и распалубливанию конструкций:**

- а) слесарные;
- б) арматурные;
- в) бетонные;
- г) опалубочные.

**3. Масса мелкощитовой разборно-переставной опалубки должна быть не более:**

- а) 10 кг;
- б) 50 кг;
- в) 250 кг;
- г) 1 т.

**4. Многократно оборачиваемые опалубки:**

- а) инвентарные;
- б) неинвентарные;
- в) индивидуальные;
- г) несъемные.

**5. Опалубку устанавливают:**

- а) до начала бетонирования;
- б) после бетонирования конструкции не менее чем на 10 см;
- в) после бетонирования конструкции не менее чем на 1/2 высоты;
- г) после окончания бетонирования.

**6. Опалубка, представляющая собой пространственную форму, установленную по периметру стен и поднимаемую по мере бетонирования домкратами:**

- а) разборно-переставная;
- б) пневматическая;
- в) несъемная;
- г) скользящая.

**7. Опалубка, представляющая собой воздухоопорную конструкцию из резиноканевых или других материалов, повторяющую по очертанию будущее бетонное или армоцементное сооружение:**

- а) разборно-переставная;
- б) пневматическая;

- в) блочная;
- г) скользящая.

**8. Для снижения или полного устранения сцепления бетона с опалубкой и облегчения распалубки железобетонных и бетонных конструкций на внутренние поверхности опалубки перед бетонированием наносят:**

- а) воду;
- б) цементное молоко;
- в) слой цементного раствора толщиной 10 мм;
- г) смазки.

**9. Смазочные материалы, замедляющие процессы схватывания тонких пристыковых слоев бетона и позволяющие обнажить (вскрыть) его структуру путем промывки струей воды:**

- а) пленкообразующие;
- б) гидрофобизирующие;
- в) вскрыватели;
- г) комбинированные.

**10. Опалубка, остающаяся в теле возводимого сооружения:**

- а) разборно-переставная;
- б) пневматическая;
- в) несъемная;
- г) скользящая.

**Проверьте ответы**

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ	в	г	б	а	а	г	б	г	в	в

## **АРМАТУРНЫЕ РАБОТЫ**

**Найдите правильный ответ**

**1. Работы, включающие изготовление арматурных изделий, их укрупнительную сборку и установку в проектное положение:**

- а) арматурные;
- б) опалубочные;
- в) бетонные;
- г) слесарные.

**2. Стальные и неметаллические стержни круглого и профильного сечения, проволока, а также изделия из них:**

- а) опалубка;
- б) стропы;
- в) закладные детали;
- г) арматура.

**3. Показатель, характеризующий механические свойства арматуры:**

- а) коррозия;
- б) класс;
- в) температура плавления;
- г) диаметр.

**4. Полуфабрикаты и готовые изделия из арматурной стали, используемые для армирования сборных и монолитных железобетонных конструкций:**

- а) маяки;
- б) шаблоны;
- в) закладные детали;
- г) арматурные изделия.

**5. Арматурные изделия из стержней, расположенных в двух взаимно перпендикулярных направлениях и соединенных в местах пересечений:**

- а) сетки;
- б) каркасы;
- в) закладные детали;
- г) шаблоны.

**6. Объемный арматурный элемент, образованный путем соединения арматурных сеток или отдельных стержней:**

- а) сетка;
- б) каркас;
- в) закладная деталь;
- г) шаблон.

**7. Поперечная распределительная арматура пространственных каркасов балок, колонн, свай и других изделий:**

- а) шаблоны;
- б) каркасы;
- в) закладные детали;
- г) хомуты.

**8. Стальные элементы, заанкеренные в бетоне и предназначенные для соединения сборных железобетонных конструкций между собой или с другими конструкциями зданий и сооружений:**

- а) сетки;
- б) каркасы;
- в) закладные детали;
- г) арматурные изделия.

**9. Арматурную сталь следует хранить:**

- а) на земляном полу;
- б) вместе с агрессивными химическими веществами;
- в) на закрытых складах или под навесом;
- г) на открытых складах.

**10. До бетонирования предварительно напряженного железобетонного элемента натяжение арматуры выполняют:**

- а) «на бетон»;
- б) фиксаторами;
- в) открытым пламенем;
- г) «наупоры».

**Проверьте ответы**

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ	а	г	б	г	а	б	г	в	в	г

## **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О БЕТОННЫХ РАБОТАХ**

**Найдите правильный ответ**

**1. Искусственный каменный материал, получаемый в результате твердения тщательно перемешанной и уплотненной смеси вяжущего материала, воды, заполнителей и, при необходимости, специальных добавок:**

- а) опалубка;
- б) арматура;
- в) бетон;
- г) грунт.

**2. Смесь вяжущего материала, воды, заполнителей и, при необходимости, специальных добавок до затвердения:**

- а) грунтовая;
- б) бетонная;
- в) тяжелая;
- г) полимерная.

**3. Бетонная смесь заводского изготовления, доставленная удобно- укладываемой и с нужными характеристиками на строительный объект:**

- а) товарный бетон;
- б) заводской бетон;
- в) транспортный бетон;
- г) свежий бетон.

**4. Бетоны, используемые в несущих и ограждающих конструкциях зданий и сооружений, которые обеспечивают механические характеристики конструкций: прочность, жесткость, трещино- стойкость и другие свойства.**

- а) конструкционные;
- б) специальные;
- в) закладные;
- г) товарные.

**5. Бетоны, предназначенные для конструкций, эксплуатируемых в особых условиях, или для конструкций специального назначения (теплоизоляционные, жаростойкие, химически стойкие, радиационно-защитные, декоративные).**

- а) конструкционные;
- б) специальные;
- в) закладные;
- г) товарные.

**6. Бетон средней плотности 2200-2400 кг/м<sup>3</sup>:**

- а) особо тяжелый;
- б) тяжелый;
- в) особо легкий;
- г) легкий.

**7. Класс бетона при прочности на сжатие 50 МПа (через 28 сут.):**

- а) С20/25;
- б) С40/50;
- в) С50/60;
- г) С80/95.

**8. Пластичная бетонная смесь с подвижностью (осадкой конуса) 10-15 см имеет марку по удобоукладываемости:**

- а) П1;
- б) П2;
- в) П3;
- г) Ж1.

**9. Заполнители, получаемые из плотных горных пород (гранита и др.) либо из отходов промышленности (например, литой щебень из металлургических шлаков):**

- а) специальные;
- б) пористые;
- в) плотные;
- г) закладные.

**10. Песок, крупность частиц которого от 2,5 до 3,0 мм:**

- а) очень крупный;
- б) крупный;
- в) мелкий;

г) тонкий.

### Проверьте ответы

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ	в	б	а	а	б	б	б	в	в	б

## ПРИГОТОВЛЕНИЕ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ

Найдите правильный ответ

### 1. Предприятие по производству бетонной смеси:

- а) транспортная организация;
- б) шахта;
- в) бетонный завод;
- г) фабрика звезд.

### 2. Способ подачи цемента по трубам потоком воздуха:

- а) механический;
- б) гидравлический;
- в) вертикальный;
- г) пневматический.

### 3. Способ подачи цемента винтовыми конвейерами и ковшовыми элеваторами:

- а) механический;
- б) гидравлический;
- в) вертикальный;
- г) пневматический.

### 4. Для автоматического отмеривания (дозирования) заданной массы (объема) жидких или сыпучих материалов служат:

- а) шаблоны;
- б) дозаторы;
- в) конвейеры;
- г) элеваторы.

### 5. Комплект технологического оборудования для дозирования компонентов и приготовления бетонной смеси:

- а) бетоносмесительная установка;
- б) дозатор;
- в) конвейер;
- г) элеватор.

### 6. Через какое время с момента изготовления при хранении цемента проверяют его активность?

- а) неделю;
- б) 28 дней;
- в) месяц;
- г) два месяца.

### 7. Для получения требуемых технологических свойств бетонных смесей и эксплуатационных свойств бетонов, для регулирования и улучшения их свойств, а также снижения расхода цемента и энергетических затрат применяют:

- а) катализаторы;
- б) окислители;
- в) химические добавки;
- г) смазки.

### 8. Для приготовления конструкционно-теплоизоляционных легких бетонов, как правило, используются:

- а) суперпластификаторы;



- б) пластифицирующие добавки;
- в) воздухововлекающие и другие порообразующие добавки;
- г) подогрев воды.

**9. Погрешность дозирования исходных материалов весовыми дозаторами циклического и непрерывного действия не должна превышать для цемента, воды, сухих добавок, рабочего раствора жидких добавок:**

- а) 1 %;
- б) 2%;
- в) 3%;
- г) 5%.

**10. Загрузку работающего смесителя материалами необходимо производить (за исключением специальных методов приготовления смесей) в такой последовательности:**

- а) крупный заполнитель, песок, цемент, тонкомолотые добавки, вода;
- б) вода, крупный заполнитель, песок, цемент, тонкомолотые добавки;
- в) тонкомолотые добавки, вода, крупный заполнитель, песок, цемент;
- г) цемент, тонкомолотые добавки, вода, крупный заполнитель, песок.

**Проверьте ответы**

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ	в	г	а	б	а	г	в	в	а	а

## **ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ БЕТОННОЙ СМЕСИ**

**Найдите правильный ответ**

**1. Автомобильный транспорт специализированных видов для доставки потребителю готовой бетонной смеси:**

- а) автосамосвалы и бортовые машины;
- б) конвейеры;
- в) автобетоносмесители и автобетоновозы;
- г) трубопроводы.

**2. При значительных объемах работ, высокой интенсивности бетонирования и расстоянии между пунктами приготовления и укладки бетона не более 300 м экономически оправдано использование для транспортирования бетонной смеси:**

- а) автосамосвалов;
- б) ленточных конвейеров;
- в) автобетоносмесителей;
- г) бортовых машин.

**3. Транспортom всех видов доставляют бетонные смеси:**

- а) жесткие;
- б) подвижные;
- в) литые;
- г) сухие в мешках и пакетах.

**4. Специальные машины, предназначенные для транспортирования сухих и готовых бетонных смесей на строительные объекты, приготовления или побуждения их в пути следования и на месте потребления, а также выдачи бетонной смеси на рабочие места:**

- а) автосамосвалы;
- б) конвейеры;
- в) автобетоносмесители;
- г) трубопроводы.

**5. Транспортное средство, позволяющее осуществлять порционную выгрузку бетонной смеси:**

- а) автосамосвал;
- б) бортовая машина;
- в) автобетоносмеситель;
- г) трактор.

**6. Для качественной доставки автобетоносмесителями готовой бетонной смеси следует обеспечить:**

- а) скорость движения не менее 30 км/ч;
- б) скорость движения не более 5 км/ч;
- в) обогрев кузова;
- г) периодическое или постоянное вращение смесительного барабана.

**7. Автобетоносмесители на специальном шасси повышенной проходимости для укладки бетонной смеси в опалубку могут быть оснащены:**

- а) отбойным молотком;
- б) спускным желобом или ленточным конвейером;
- в) бортовым кузовом;
- г) сиреной.

**8. Специализированный транспорт для перевозки бетонных смесей с кузовом углубленной обтекаемой формы, крышкой на загрузочной части и затвором у выгрузочного отверстия:**

- а) автосамосвалы;
- б) конвейеры;
- в) бортовые машины;
- г) автобетоновозы.

**9. К числу технологических недостатков и неудобств при перевозке бетонных смесей автосамосвалами относятся:**

- а) универсальность;
- б) небольшая стоимость эксплуатации;
- в) мобильность;
- г) незащищенность смеси от неблагоприятных метеорологических факторов.

**10. Выгрузка бетонных смесей на землю:**

- а) обязательна;
- б) допускается только для жестких смесей;
- в) допускается только для литых смесей;
- г) не допускается.

**Проверьте ответы**

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ	в	б	г	в	в	г	б	г	г	г

## **УКЛАДКА БЕТОННОЙ СМЕСИ**

**Найдите правильный ответ**

**1. Очистка поверхности опалубки и арматуры от мусора, снега, грязи, ржавчины, пятен мазута, нефти, битума и масла, нанесение требуемой смазки и т.д. перед бетонированием:**

- а) опалубочные работы;
- б) арматурные работы;
- в) подготовка основания;
- г) транспортные работы.

**2. Перед укладкой бетонной смеси удалять металлическими щетками поверхностную цементную пленку с ранее уложенного бетона:**

- а) не требуется, так как нарушается целостность затвердевшего слоя бетона;
- б) не требуется, нужно только очистить поверхность бетона от мусора и пыли;
- в) требуется;
- г) требуется, с вырубкой бетона до арматуры.

**3. Бетонные смеси следует укладывать в бетонизируемые конструкции:**

- а) изолированными друг от друга горизонтальными участками;
- б) горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов;
- в) меняя направление укладки слоев;
- г) наклонными слоями.

**4. Укладка слоя бетонной смеси допускается:**

- а) до начала схватывания предыдущего слоя;
- б) через сутки после схватывания предыдущего слоя;
- в) через 7 дней после схватывания предыдущего слоя;
- г) через 28 дней после схватывания предыдущего слоя.

**5. Добавлять воду на месте укладки бетонной смеси для восстановления или увеличения ее подвижности:**

- а) можно;
- б) можно, но тщательно перемешивая смесь;
- в) можно, но не больше, чем указано в сопроводительных документах;
- г) запрещается.

**6. Толщина укладываемых слоев бетонной смеси при уплотнении ручными глубинными вибраторами:**

- а) на 5-10 см меньше рабочей части вибратора;
- б) не больше, чем указано вертикальной проекции длины рабочей части;
- в) до 1,25 длины рабочей части вибратора, но не более 50 см;
- г) не более 12 см.

**7. Максимально допустимая высота свободного сбрасывания бетонной смеси в опалубку перекрытий:**

- а) 1 м;
- б) 3 м;
- в) 4,5 м;
- г) 6 м.

**8. Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть:**

- а) на 1-2 см выше верха щитов опалубки;
- б) на уровне верха щитов опалубки;
- в) на 5-7 см ниже верха щитов опалубки;
- г) не регламентируется.

**9. При уплотнении бетонной смеси опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тязи и другие элементы крепления опалубки:**

- а) допускается;
- б) не допускается;
- в) допускается в соответствии с указаниями бригадира;
- г) допускается только на стальные элементы размером более 20 мм.

**10. При уплотнении бетонной смеси поверхностными вибраторами шаг их перестановки должен обеспечивать перекрытие площадкой вибратора границы уже провибрированного участка:**

- а) допускается разрыв 5-10 см;
- б) перекрытие не требуется;
- в) перекрытие на 10 см;
- г) не регламентируется.

## Проверьте ответы

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ	в	в	б	а	г	в	а	в	б	в

## УХОД ЗА БЕТОНОМ И ПРИЕМКА РАБОТ

Найдите правильный ответ

**1. Открытую поверхность бетона защищают от потерь влаги во избежание обезвоживания бетона:**

- а) в начальный период твердения;
- б) через 7 суток;
- в) после набора проектной прочности;
- г) после года эксплуатации.

**2. Защищать уложенный бетон от прямых солнечных лучей и ветра:**

- а) не требуется: они сушат бетон, что улучшает его качество;
- б) следует, в начальный период твердения бетона;
- в) следует, не менее месяца;
- г) следует, весь период эксплуатации.

**3. Защищать уложенный бетон от попадания атмосферных осадков:**

- а) не требуется, осадки улучшают его качество;
- б) следует, в начальный период твердения бетона;
- в) следует, не менее месяца;
- г) следует, весь период эксплуатации.

**4. После окончания периода влажностного ухода для предотвращения образования микротрещин не следует удалять материал, покрывающий бетон:**

- а) 2 часа;
- б) 1 сутки;
- в) 2-4 суток;
- г) 1 месяц.

**5. Разбирать опалубку можно с разрешения:**

- а) рабочего высшего разряда;
- б) бригадира;
- в) производителя работ;
- г) главного инженера.

**6. Разбирать опалубку особо ответственных конструкций (по перечню, установленному проектом) можно с разрешения:**

- а) рабочего высшего разряда;
- б) бригадира;
- в) производителя работ;
- г) главного инженера.

**7. Процесс удаления поддерживающих лесов и опалубки арок и сводов:**

- а) разрушение;
- б) сопротивление;
- в) раскружаливание;
- г) напряжение.

**8. Удобоукладываемость бетонной смеси для каждой партии определяют у изготовителя не реже:**

- а) одного раза в сутки;
- б) одного раза в смену;
- в) одного раза в час;
- г) одного раза в 15 минут.

**9. В случае поставки сухой смеси удобоукладываемость бетонной смеси проверяют у:**

- а) изготовителя;
- б) поставщика;
- в) транспортной организации;
- г) потребителя.

**10. Отметки поверхностей и закладных изделий, служащих опорами для стальных или сборных железобетонных колонн и других сборных элементов, могут иметь отклонение от проектных:**

- а) не допускается;
- б) -5 мм;
- в) +5 мм;
- г)  $\pm 5$  мм.

**Проверьте ответы**

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ	а	б	б	в	в	г	в	б	г	б

## **СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ БЕТОНИРОВАНИЯ КОНСТРУКЦИЙ**

**Найдите правильный ответ**

**1. Процесс нанесения на бетонируемую поверхность под давлением сжатого воздуха слоев цементного раствора или бетонной смеси:**

- а) компрессия;
- б) торкретирование;
- в) нагнетание;
- г) обеспыливание.

**2. При мокром способе торкретирования сжатым воздухом или растворомасосом подают:**

- а) сухую смесь;
- б) воду;
- в) цемент;
- г) готовую смесь.

**3. При торкретировании раствор наносится слоями, толщина которых не должна превышать:**

- а) 5 мм;
- б) 25 мм;
- в) 50 мм;
- г) 75 мм.

**4. При торкретировании бетонная смесь на вертикальные поверхности наносится слоями, толщина которых не должна превышать:**

- а) 5 мм;
- б) 25 мм;
- в) 50 мм;
- г) 75 мм.

**5. При торкретировании бетонная смесь снизу вверх на горизонтальные поверхности наносится слоями, толщина которых не должна превышать:**

- а) 5 мм;
- б) 25 мм;
- в) 50 мм;
- г) 75 мм.

**6. Подводное бетонирование с помощью вертикально перемещаемой трубы (ВПТ) применяют для возведения заглубленных конструкций при их глубине:**

- а) от 0,5 м и более;
- б) от 1 м и более;
- в) от 1,5 м и более;
- г) не более 1 м.

**7. Свободное падение бетонной смеси сквозь слой воды при подводном бетонировании:**

- а) не допускается;
- б) допускается при слое воды до 5 мм;
- в) допускается при слое воды до 5 см;
- г) допускается при слое воды до 5 м.

**8. При подводном бетонировании с помощью вертикально перемещаемой трубы ее нижний конец должен быть при подъеме трубы погружен в уложенный бетон:**

- а) на 5 мм;
- б) на 5 см;
- в) на 0,5 м;
- г) на 1-1,5 м.

**9. При подводном бетонировании с помощью вертикально перемещаемой трубы соприкосновение с водой имеет постоянно только:**

- а) труба;
- б) нижний слой бетона;
- в) весь бетон;
- г) верхний слой бетона.

**10. При устройстве конструкций типа «стена в грунте» расстояние от бетонолитной трубы до межсекционного разделителя следует принимать: не более 1,5 м при толщине стены до 40 см и не более 3 м при толщине стены более 40 см:**

- а) не менее 3 м;
- б) не менее 1,5 м;
- в) не более 1,5 м;
- г) не более 3 м.

**Проверьте ответы**

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ	б	г	б	г	в	в	а	г	г	в

## **БЕТОНИРОВАНИЕ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ**

**Найдите правильный ответ**

**1. Зимние условия бетонирования:**

- а) среднесуточная температура наружного воздуха опускается ниже 10 °С;
- б) среднесуточная температура наружного воздуха ниже 0 °С;
- в) минимальная суточная температура ниже 5 °С;
- г) среднесуточная температура наружного воздуха ниже 5 °С и минимальная суточная температура ниже 0 °С.

**2. При замерзании вода:**

- а) увеличивается в объеме;
- б) превращается в пар;
- в) не меняет объем;
- г) уменьшается в объеме.

**3. Прочность, при которой замораживание бетона уже не может нарушить его структуру и повлиять на конечную прочность:**

- а) опытная;
- б) критическая;
- в) минимальная;
- г) максимальная.

**4. При приготовлении бетонной смеси на портландцементе, шлакопортландцементе, пуццолановом портландцементе марок ниже М600 температура бетонной смеси при выходе из смесителя должна быть не более:**

- а) 100 °С;
- б) 75 °С;
- в) 35 °С;
- г) 25 °С.

**5. Укладку бетонной смеси в зимних условиях на замороженное грунтовое основание следует производить:**

- а) после его рыхления;
- б) после его отогрева;
- в) после его увлажнения;
- г) после обработки ядохимикатами.

**6. Снег и наледь можно удалить с основания, ранее уложенного бетона, опалубки и арматуры перед бетонированием в зимних условиях:**

- а) струей горячего воздуха под колпаком;
- б) паром;
- в) горячей водой;
- г) удалять не надо.

**7. В случае возникновения внутрисменных перерывов в бетонировании в зимних условиях свежую поверхность следует:**

- а) посыпать песком;
- б) увлажнить;
- в) утеплить, а при необходимости обогреть;
- г) оставить как есть, она теплая.

**8. Выпуски арматуры забетонированных в зимних условиях конструкций должны быть:**

- а) нагреты паром;
- б) увлажнены;
- в) оставлены как есть, это не бетон;
- г) укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5 м.

**9. Способ выдерживания бетонной смеси в зимних условиях, заключающийся в укладке ее в утепленную опалубку и твердении до приобретения требуемой прочности в процессе медленного остывания:**

- а) термоса;
- б) введения противоморозных добавок;
- в) электрообогрева;
- г) электропрогрева.

**10. Способ выдерживания бетонной смеси в зимних условиях, заключающийся в пропускании переменного тока по стержневым, струнным и другим электродам, устанавливаемым в све- жеуложенном бетоне или на его поверхности и подключенным к трехфазным трансформаторам:**

- а) термоса;
- б) введения противоморозных добавок;
- в) электрообогрева;
- г) электропрогрева.

### Проверьте ответы

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ	г	а	б	в	б	а	в	г	а	г

### КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА БЕТОННЫХ РАБОТ

Найдите правильный ответ

**1. Влажность заполнителей, пористость бетонных смесей с нормируемым вовлечением воздуха и температуру смеси (при необходимости) определяют не реже:**

- а) одного раза в час;
- б) одного раза в 1/2 смены;
- в) одного раза в смену;
- г) одного раза в неделю.

**2. Среднюю плотность бетонной смеси в уплотненном состоянии и ее расслаиваемость (при необходимости) определяют не реже:**

- а) одного раза в час;
- б) одного раза в смену;
- в) одного раза в сутки;
- г) одного раза в неделю.

**3. Наибольшую крупность заполнителя определяют не реже:**

- а) одного раза в час;
- б) одного раза в 1/2 смены;
- в) одного раза в смену;
- г) одного раза в неделю.

**4. Объем необходимой воды для приготовления сухих смесей:**

- а) известен поставщику;
- б) известен потребителю;
- в) нанесен на тару;
- г) определен на месте опытным путем.

**5. Срок хранения для сухих смесей (в месяцах) должен быть:**

- а) известен поставщику;
- б) известен потребителю;
- в) нанесен на тару;
- г) определен на месте опытным путем.

**6. По истечении срока хранения сухую бетонную смесь надо:**

- а) вывезти на свалку;
- б) вернуть поставщику;
- в) проверить на соответствие требованиям действующего стандарта;
- г) использовать по назначению.

**7. Температуру транспортируемой бетонной смеси измеряют термометром, погружая его в смесь на глубину:**

- а) 0 см;
- б) не более 2 см;
- в) не более 5 см;
- г) не менее 5 см.

**8. Бетонные смеси на месте укладки принимают по:**

- а) указанию водителя;
- б) указанию поставщика;
- в) весу;
- г) объему.

**9. Прочность принимаемого в конструкции бетона определяется:**



- а) в лаборатории;
- б) на глаз;
- в) ногтем;
- г) по проекту.

**10. Если бетон не удовлетворяет требованиям, предусмотренным проектом, исправления:**

- а) не делают;
- б) делает мастер;
- в) разрабатывает главный инженер;
- г) заказчик разрабатывает совместно с проектной организацией.

**Проверьте ответы**

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ	в	в	г	в	в	в	г	г	а	г

**11. Присутствие в воде водоисточника триады соединений азота свидетельствует о:**

- а) постоянном загрязнении воды органическими веществами +
- б) черноземной, гумусной почве
- в) наличии на данной территории залежей минеральных удобрений

**12. Микробное число воды централизованного водоснабжения (количество колоний в 1 мл):**

- а) 25
- б) 50 +
- в) 100

**13. Продолжительность контакта хлора с водой при хлорировании в теплый период (мин.):**

- а) 30 +
- б) 15
- в) 45

**14. Для удаления соединений железа из воды на станции водоподготовки используют:**

- а) разбавление
- б) кипячение
- в) аэрацию +

**15. Химический метод очистки воды:**

- а) хлорирование +
- б) коагуляция
- в) фильтрация

16. Специальный метод, устраняющий запах воды:

- а) дезактивация
- б) дезодорация +
- в) дегазация

17. Содержание активного хлора в хлорной извести, пригодной для обеззараживания воды (%):

- а) 15
- б) 10
- в) 20 +

18. Остаточный хлор в водопроводной воде на станции водоподготовки контролируют:

- а) ежедневно
- б) ежечасно +
- в) ежемесячно

19. Для улучшения качества воды в процессе водоподготовки используют флокулянты с целью:

- а) дезодорации
- б) умягчения воды
- в) ускорения коагуляции +

20. Хлорирование воды с преаммонизацией используют:

- а) для снижения дозы дезинфектантов
- б) для устранения хлорфенольного запаха +
- в) для дезинфекции воды с пониженной прозрачностью

21. Наиболее активным флокулянтом является:

- а) полиакриламид +
- б) сульфат железа
- в) сернокислый глинозем

22. При обеззараживании воды наибольшим дезинфицирующим эффектом обладает:

- а) серебро
- б) озон +
- в) хлор

23. Химический метод обеззараживания воды:

- а) фильтрация
- б) коагуляция
- в) озонирование +

24. К специальным методам улучшения качества воды относится:

- а) отстаивание
- б) обезжелезивание +
- в) фильтрация

25. Содержание хлоридов в питьевой воде нормируется по лимитирующему показателю вредности:

- а) санитарно-токсикологическому
- б) эпидемиологическому
- в) органолептическому +

26. Избыточное содержание остаточного хлора в питьевой воде устраняют добавлением:

- а) бикарбоната натрия
- б) гипосульфита натрия +
- в) сульфата натрия

27. Периодичность проведения профилактической дезинфекции воды в шахтных колодцах:

- а) 1 раз в год +
- б) 1 раз в 3 месяца
- в) 1 раз в месяц

28. Для обеззараживания воды используют ультрафиолетовые лампы, генерирующие излучение:

- а) средневолновое
- б) длинноволновое
- в) коротковолновое +

29. Физический метод обеззараживания воды:

- а) кипячение +
- б) фильтрация
- в) коагуляция

30. Для чего необходим остаточный хлор в воде после её обычного хлорирования:

- а) наличие остаточного хлора не обязательно
- б) для гарантии полного обеззараживания +
- в) для улучшения органолептических свойств воды