

22.06.2016

8 февраля 2017г.

Декан заочного факультета
В. В. Пигунов

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ

1- 70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство»
для специализации
1-70 02 01 01 «Технология и организация строительного производства»

Протокол № 12
22 декабря 2016 г.

Протокол № 2
8 февраля 2017г

Протокол № 1
4 января 2017

Рецензенты:

кафедра строительного производства УО «Гродненский государственный университет имени Я. Купалы» (зав. кафедрой – кандидат технических наук, доцент Д.И. Сафончик);
кандидат технических наук, доцент кафедры материаловедения и ресурсосберегающих технологий УО «Гродненский государственный университет имени Я. Купалы» Г.Я. Мусафирова

*УМКД с дополнениями и изменениями пересмотрен и одобрен на заседании кафедры «Строительные технологии и конструкции» (протокол № 8 от 31.05.18).
Дополнения и изменения внесены в соответствующие разделы УМКД.*

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	7
Перечень материалов для теоретического изучения дисциплины.....	7
ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	8
Перечень тем практических занятий.....	8
Учебно-методическая литература для выполнения практических работ.....	8
Характеристика контрольной работы.....	8
РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ.....	9
Задание для контрольной работы.....	9
Пример экзаменационного билета.....	9
Критерии оценки уровня знаний студентов при текущем и итоговом контроле	9
<i>Критерии оценки результатов учебной деятельности студентов по</i>	
<i>контрольным срокам</i>	<i>10</i>
<i>Критерии оценки уровня знаний студентов при итоговом контроле</i>	
<i>(форма контроля - экзамен)</i>	<i>11</i>
<i>Критерии оценки уровня знаний студентов при защите контрольной</i>	
<i>работы (КР)</i>	<i>14</i>
<i>Критерии оценки уровня знаний студентов при итоговом контроле</i>	
<i>(форма контроля - зачёт)</i>	<i>14</i>
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ	15
Учебная программа по дисциплине «Организация строительства в особых	
условиях»	15
ПРИЛОЖЕНИЕ А	29

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Необходимость возведения объектов в районах с суровым климатом, а также освоения новых территорий, отличающихся особыми климатическими, гидрогеологическими, природными условиями, отдаленностью от промышленно развитых регионов, требует разработки в составе проектной документации специальных мероприятий по обеспечению благоприятных условий строительства, а также корректировки типовых технологических и организационных решений относительно условий региона. Поэтому изучение дисциплины «Организация строительства в особых условиях» студентами специальности «Промышленное и гражданское строительство» позволит всесторонне подойти к формированию профессиональных навыков будущих инженеров-строителей.

УМКД «Организация строительства в особых условиях» разработан для студентов специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» специализации 1-70 02 01 01 «Технология и организация строительного производства» на основе компетентностного подхода, требований к формированию компетенций, сформулированных в образовательном стандарте ОСВО 1-70 02 01-2013 «Промышленное и гражданское строительство».

Дисциплина относится к дисциплинам специализации, осваиваемых студентами специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство», специализации 1-70 02 01 01 «Технология и организация строительного производства».

В учебном плане данная дисциплина связана с общепрофессиональными и специальными дисциплинами «Технология строительного производства», «Экономика строительства», «Организация и управление в строительстве».

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины - подготовка специалиста к самостоятельному решению инженерных задач по организации строительства в экстремальных условиях действующих предприятий, аварийных ситуациях, в различных погодных условиях, при возведении сложных подземных сооружений, ремонте, восстановлении и усилении строительных конструкций.

Основными задачами изучения дисциплины являются: ознакомление студентов с особенностями организации строительства при возведении подземных сооружений, реконструкции действующих предприятий, ремонте зданий и сооружений, при производстве работ в зимних условиях, в условиях жаркого сухого климата, ремонтно-восстановительных работ в очагах поражения, при замене и усилении строительных конструкций.

Требования к уровню освоения содержания учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен закрепить и развить следующие академические (АК) и социально-личностные (СЛК) компетенции, предусмотренные в образовательном стандарте ОСВО 1-70 02 01-2013 Промышленное и гражданское строительство:

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.

АК-3. Владеть исследовательскими навыками.

АК-4. Уметь работать самостоятельно.

АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью).

АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.

АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации.

АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию.

СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.

СЛК-6. Уметь работать в команде.

В результате изучения дисциплины студент должен овладеть следующими профессиональными компетенциями (ПК), предусмотренными образовательным стандартом ОСВО 1-70 02 01-2013:

ПК-1. Организовывать работу коллективов исполнителей для достижения поставленных целей, планировать фонды оплаты труда в строительстве.

ПК-2. Взаимодействовать со специалистами смежных со строительством профилей.

ПК-3. Анализировать и оценивать результаты работы и полученные данные в области промышленного и гражданского строительства.

ПК-4. Вести переговоры, разрабатывать контракты с другими заинтересованными участниками.

ПК-6. Определять объемы строительно-монтажных работ и потребность в материалах и оборудовании для решения производственных задач на основе правил, норм и технической документации.

ПК-7. Обеспечивать резерв материалов и конструкций, необходимых для выполнения плановых заданий строительного производства.

ПК-8. Организовывать мероприятия по обеспечению энергосбережения и соблюдения экологической безопасности при выполнении строительно-монтажных работ.

Для приобретения профессиональных компетенций ПК-1 - ПК-4, ПК-6 -ПК-8 в результате изучения дисциплины студент должен **знать:**

- назначение и сущность нормативных документов, регламентирующих процесс организации строительства;

- особенности организации строительного производства в особых условиях;

- особенности календарного планирования возведения зданий и сооружений и проектирования генеральных планов;

уметь:

- разрабатывать мероприятия по снижению влияния неблагоприятных метеорологических условий при выполнении строительных работ;

- составлять календарные графики строительства с учетом особых условий;

- определять потребности в дополнительной рабочей силе и строительных машинах;

- рассчитывать коэффициенты, корректирующие производительность труда в особых условиях.

владеть:

-основными методами разработки оптимального варианта строительства объекта;

При создании УМК по учебной дисциплине «Организация строительства в особых условиях» использовались следующие нормативные документы:

- Положение №П-49-2013 от 24.10.2013 об учебно-методическом комплексе специальности (направлению специальности) и дисциплины на уровне высшего образования;
- Кодекс Республики Беларусь об образовании;
- Общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Специальности и квалификации»;
- Образовательный стандарт ОСВО 1-70 02 01-2013 «Промышленное и гражданское строительство»;
- Порядок разработки, утверждения и регистрации учебных программ.

Перечень элементов УМКД:

- Титульный лист;
- Пояснительная записка;
- Теоретический раздел;
- Практический раздел;
- Раздел контроля знаний;
- Вспомогательный раздел.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Перечень материалов для теоретического изучения дисциплины

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	Место нахождения
1	Васильев С.Г., Васильев Д.С. Организация строительства в особых условиях: Задание на контрольную работу с методическими указаниями / Белорус. Гос. Ун-т транспорта. – Гомель, 2002. – 51 с.	Библиотека БелГУТа, библиотека кафедры «СТиК»
2	Железнодорожные здания для районов с особыми природно-климатическими условиями и техногенными воздействиями: учебник для вузов / Т.А. Белаш, А.М. Уздин. – М.: Маршрут, 2007. – 370 с.	Библиотека БелГУТа
3	Реконструкция городской застройки: учебник для вузов / Н.П. Шепелев, М.С. Шумилов – М.: Высш. шк., 2000. – 270 с.	Библиотека БелГУТа
4	Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона, инженерного назначения и в особых условиях строительства: учеб. пособие для вузов / А.Д. Кирнев [и др.]. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 516 с.	Библиотека БелГУТа
5	Коновалов П.А. Строительство сооружений на заторфованных территориях. – М.: Стройиздат, 1995. – 339 с.	Библиотека БелГУТа

ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Перечень тем практических занятий

Дневная форма обучения:

1. Составление календарного плана строительства объекта в особых условиях.
2. Расчет корректирующих коэффициентов, учитывающих увеличение времени выполнения работ из-за зимних условий и простоев, влияния полярной ночи и дня, сложности транспортных связей при доставке материалов, потери рабочего времени на борьбу со снегом.
3. Расчет корректирующих коэффициентов, учитывающих увеличение трудоемкости работ при возведении нулевых циклов.
4. Расчет оптимального срока начала строительства объекта.

Заочная форма обучения (6 лет, 4 года):

1. Расчет корректирующих коэффициентов, учитывающих увеличение времени выполнения работ из-за зимних условий и простоев, влияния полярной ночи и дня, сложности транспортных связей при доставке материалов, потери рабочего времени на борьбу со снегом.
2. Оптимизация сетевого графика по сроку строительства и по интенсивности потребления ресурсов (контрольная работа).

Учебно-методическая литература для выполнения практических работ

Организация строительства в особых условиях. / С.Г. Васильев, Д.С. Васильев - БелГУТ. - Гомель, 2002.

Характеристика контрольной работы *(заочная форма обучения - 6 лет, 4 года)*

Для закрепления теоретических знаний по организации СМР в особых условиях и приобретения практических навыков для студентов заочной формы обучения предусмотрено выполнение контрольной работы письменно в соответствии с номером варианта, указанным в учебно-методическом пособии.

Каждый вариант содержит:

- 1) задачу по оптимизации сетевого графика по сроку строительства и по интенсивности потребления ресурсов;
- 2) два теоретических вопроса, которые необходимо раскрыть в полном объеме, используя при этом литературные источники, указанные в УМКД.

РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Задание для контрольной работы

Задание, а также методические указания для контрольной работы, выполняемой студентами заочной формы обучения, содержатся в учебном издании [1, см. теоретический раздел УМКД].

Перечень вопросов к экзамену (зачету) по дисциплине

Вопросы к экзамену (зачету) для студентов дневной (заочной) формы обучения размещены в приложении А.

Пример экзаменационного билета

Билет № 0

1. Определение оптимального варианта начала строительства объекта в северной климатической зоне.
2. Инженерные изыскания для разработки проекта застройки в условиях горных и высокогорных районов и в условиях жаркого климата.
3. Задача № 15.

Задача № 15: Определить продолжительность выполнения работы 1 группы для условий г. Норильска, если ее нормативная продолжительность для нормальных метеоусловий составляет 38 дней.
Начало производства работ – 10 октября.

Критерии оценки уровня знаний студентов при текущем и итоговом контроле

1. Для студентов дневной формы обучения оценка промежуточных учебных достижений студентов по контрольным срокам, а также оценка уровня знаний при итоговом контроле (экзамене) осуществляется в соответствии с десятибалльной шкалой оценок.

2. Для студентов заочной формы обучения оценка уровня знаний при защите контрольной работы и при итоговом контроле (зачёте) производится по системе «зачет – не зачет».

Для оценки достижений студентов используется следующий диагностический инструментарий (в скобках – какие компетенции проверяются):

- защита индивидуальных заданий, выполненных на практических занятиях (АК-1, АК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-6);
- защита контрольной работы (АК-1 – АК-4, СЛК-3, ПК-3, ПК-13);
- сдача экзамена по дисциплине (АК-1 – АК-7; ПК-1 – ПК-7);
- сдача зачета по дисциплине (АК-1 – АК-7; ПК-1 – ПК-6).

Форма проведения зачета и экзамена – *письменная*.

*Критерии оценки результатов учебной деятельности студентов
по контрольным срокам*

Критериями выставления оценок по контрольным срокам являются:

- 1) посещаемость практических занятий;
- 2) своевременное выполнение индивидуальных заданий на практических занятиях и защита отчетов по ним;
- 3) умение использовать при выполнении заданий и защите отчетов по ним точную научную терминологию, а также стилистически грамотно, логически правильно излагать ответы на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- 4) творческий подход и степень самостоятельности в выполнении индивидуальных заданий.

Оценки по контрольным срокам:

- 10 баллов:**
- отсутствие пропусков практических занятий;
 - своевременное выполнение индивидуальных заданий на практических занятиях и защита отчетов по ним;
 - умение использовать при выполнении заданий и защите отчетов по ним точную научную терминологию, а также стилистически грамотно, логически правильно излагать ответы на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
 - творческая самостоятельная работа в выполнении индивидуальных заданий на практических занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий, умение самостоятельно решать сложные задачи в рамках тем изучаемой дисциплины (участие в НИРС);
- 9 баллов:**
- отсутствие пропусков практических занятий;
 - своевременное выполнение индивидуальных заданий на практических занятиях и защита отчетов по ним;
 - умение использовать при выполнении заданий и защите отчетов по ним точную научную терминологию, а также стилистически грамотно, логически правильно излагать ответы на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
 - творческая самостоятельная работа в выполнении индивидуальных заданий на практических занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий, умение самостоятельно решать сложные задачи в рамках тем изучаемой дисциплины;
- 8 баллов:**
- отсутствие пропусков практических занятий;
 - своевременное выполнение индивидуальных заданий на практических занятиях и защита отчетов по ним;
 - умение использовать при выполнении заданий и защите отчетов по ним точную научную терминологию, а также стилистически грамотно, логически правильно излагать ответы на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
 - творческая самостоятельная работа в выполнении индивидуальных заданий на практических занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий; умение самостоятельно решать сложные задачи в рамках тем изучаемой дисциплины;
- 7 баллов:**
- отсутствие пропусков практических занятий без уважительных причин;
 - своевременное выполнение индивидуальных заданий на практических занятиях и защита отчетов по ним
 - умение использовать при выполнении заданий и защите отчетов по ним научную терминологию, логически правильно излагать ответы на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
 - активная самостоятельная работа в выполнении индивидуальных заданий на

	практических занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
6 баллов:	- пропуск по неуважительным причинам менее 25% практических занятий - своевременное выполнение более 75% индивидуальных заданий на практических занятиях и защита отчетов по ним; - умение использовать при выполнении заданий и защите отчетов по ним необходимую научную терминологию, логически правильно излагать ответы на вопросы, умение делать выводы; - активная самостоятельная работа на практических занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
5 баллов:	- пропуск по неуважительным причинам менее 25% практических занятий; - своевременное выполнение более 75% индивидуальных заданий на практических занятиях и защита отчетов по ним; - самостоятельная работа на практических занятиях, - выполнение на практических занятиях всех заданий, предусмотренных программой, удовлетворительный уровень культуры исполнения заданий;
4 балла:	- пропуск по неуважительным причинам менее 50% практических занятий; - своевременное выполнение более 50 % индивидуальных заданий и защита отчетов по ним, допустимый уровень культуры исполнения заданий;
3 балла:	- пропуск по неуважительным причинам более 50% практических занятий; - пассивность на практических занятиях – не выполнение на практических занятиях половины предусмотренных программой заданий, низкий уровень культуры исполнения заданий;
2 балла:	- пропуск по неуважительным причинам более 50% практических занятий; - пассивность на практических занятиях – не выполнение на практических занятиях большей части предусмотренных программой заданий, низкий уровень культуры исполнения заданий;
1 балл:	- пропуск по неуважительным причинам более 50% практических занятий; - не выполнение на практических занятиях всех предусмотренных программой заданий;
0 баллов	- <i>не аттестован</i> - получает студент, систематически пропускавший занятия без уважительной причины.

*Критерии оценки уровня знаний студентов при итоговом контроле
(форма контроля - экзамен)*

10 баллов:	– систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, а также по смежным вопросам, выходящим за ее пределы; – точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; – безупречное владение нормативно-технической литературой, умение ее эффективно использовать при разработке элементов организационно-технологической документации; – выраженная способность самостоятельно выполнять технико-экономические расчеты; – полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; – творческая самостоятельная работа на практических занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
-------------------	---

- 9 баллов:**
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы;
 - точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;
 - владение нормативно-технической литературой, умение ее эффективно использовать при разработке элементов организационно-технологической документации;
 - способность самостоятельно выполнять технико-экономические расчеты;
 - полное усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины;
 - самостоятельная работа на практических занятиях, творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- 8 баллов:**
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем поставленным вопросам в объеме учебной программы;
 - использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
 - владение нормативно-технической литературой, умение ее эффективно использовать при разработке элементов организационно-технологической документации;
 - способность самостоятельно выполнять технико-экономические расчеты;
 - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины;
 - активная самостоятельная работа на практических занятиях, систематическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- 7 баллов:**
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы;
 - использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
 - владение нормативно-технической литературой, умение ее эффективно использовать при разработке элементов организационно-технологической документации;
 - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины;
 - активная самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- 6 баллов:**
- достаточно полные и систематизированные знания в объеме учебной программы;
 - использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
 - владение нормативно-технической литературой, умение ее эффективно использовать при разработке элементов организационно-технологической документации;
 - усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины;
 - самостоятельная работа на практических занятиях, периодическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;

- 5 баллов:**
- достаточные знания в объеме учебной программы;
 - использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;
 - владение нормативно-технической литературой, умение ее эффективно использовать при разработке элементов организационно-технологической документации;
 - усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины;
 - самостоятельная работа на практических и лабораторных занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- 4 балла:**
- достаточный объем знаний в объеме учебной программы;
 - усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины;
 - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
 - владение нормативно-технической литературой, умение ее эффективно использовать при разработке элементов организационно-технологической документации;
 - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий;
- 3 балла:**
- недостаточно полный объем знаний в рамках учебной программы;
 - знание части основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины;
 - использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными лингвистическими и логическими ошибками;
 - слабое владение нормативно-технической литературой;
 - пассивность на практических занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий;
- 2 балла:**
- фрагментарные знания в рамках учебной программы;
 - знание отдельных литературных источников, рекомендованных учебной программой дисциплины;
 - неумение использовать научную терминологию дисциплины, наличие в ответах грубых стилистических и логических ошибок;
 - пассивность на практических занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.
- 1 балл:**
- пропуск по неуважительным причинам более 50% практических занятий;
 - не выполнение на практических занятиях всех предусмотренных программой заданий;
 - фрагментарные знания в рамках учебной программы;
- 0 баллов:**
- **не аттестован** – пропуск по неуважительным причинам более 75% практических занятий;
 - отсутствие знаний и компетенций в рамках учебной программы или отказ от ответа.

*Критерии оценки уровня знаний студентов
при защите контрольной работы (КР)*

ЗАЧТЕНО:

- студент показал при защите КР достаточный объем знаний по теме работы, при этом использовал необходимую научную терминологию, логически правильно изложил ответы на вопросы; проявил умение пользоваться учебно-методической и специальной нормативно-технической литературой;

НЕ ЗАЧТЕНО:

- недостаточно полный объем знаний по теме работы;
- знание части литературы, необходимой для разработки КР;
- использование научной терминологии и изложение ответа на вопросы с существенными лингвистическими и логическими ошибками;
- низкий уровень культуры исполнения работы.

*Критерии оценки уровня знаний студентов
при итоговом контроле(форма контроля - **зачёт**)*

ЗАЧТЕНО:

- достаточный объем знаний в объеме учебной программы;
- усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- владение нормативно-технической литературой, умение ее эффективно использовать при разработке элементов организационно-технологической документации;
- работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий;

НЕ ЗАЧТЕНО:

- недостаточно полный объем знаний в рамках учебной программы;
- знание части основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины;
- использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными лингвистическими и логическими ошибками;
- слабое владение нормативно-технической литературой;
- пассивность на практических занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

**Учебная программа по дисциплине «Организация строительства в
особых условиях»**

**Учреждение образования
«Белорусский государственный университет транспорта»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
учреждения образования
«Белорусский государственный
университет транспорта»

 Ю. Г. Самодум

«24» 10 2016 г.

Регистрационный № УД-26.70 /уч.

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности:**

для специальности:

1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство»

для специализации:

1-70 02 01 01 «Технология и организация строительного производства»

2016 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта ОСВО 1-70 02 01-2013 «Промышленное и гражданское строительство»

СОСТАВИТЕЛЬ:

З.Н. Захаренко, доцент кафедры «Строительное производство» учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта», кандидат технических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Строительное производство» учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»
(протокол № 8 от «5» сентября 2016 г.);

научно-методической комиссией факультета ПГС учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»
(протокол №7 от «21» сентября 2016 г.);

научно-методической комиссией заочного факультета учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»
(протокол № 5 от «28» сентября 2016 г.);

научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»
(протокол № 6 от «21» октября 2016 г.).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность изучения дисциплины

Актуальность изучения дисциплины заключается в том, что строительство осуществляется в самых разнообразных климатических и гидрогеологических условиях. Поэтому освоение новых территорий, внедрение перспективных технологий производства, не имеющих аналогов, новых строительных конструкций, строительство в особо сложных геологических или природных условиях предполагают наличие особых условий, которые должны быть учтены при разработке проекта организации строительства.

Программа разработана на основе компетентностного подхода, требований к формированию компетенций, сформулированных в образовательном стандарте ОСВО 1-70 02 01-2013 «Промышленное и гражданское строительство».

Дисциплина относится к дисциплинам специализации, осваиваемых студентами специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» специализации 1-70 02 01 01 «Технология и организация строительного производства».

В учебном плане данная дисциплина связана с общепрофессиональными и специальными дисциплинами «Технология строительного производства», «Экономика строительства», «Организация и управление в строительстве».

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины - подготовка специалиста к самостоятельному решению инженерных задач по организации строительства в экстремальных условиях действующих предприятий, аварийных ситуациях, в различных погодных условиях, при возведении сложных подземных сооружений, ремонте, восстановлении и усилении строительных конструкций.

Основными задачами изучения дисциплины являются: ознакомление студентов с особенностями организации строительства при возведении подземных сооружений, реконструкции действующих предприятий, ремонте зданий и сооружений, при производстве работ в зимних условиях, в условиях жаркого сухого климата, ремонтно-восстановительных работ в очагах поражения, при замене и усилении строительных конструкций.

Требования к уровню освоения содержания учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен закрепить и развить следующие академические (АК) и социально-личностные (СЛК) компетенции, предусмотренные в образовательном стандарте ОСВО 1-70 02 01-2013 «Промышленное и гражданское строительство»:

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.

АК-3. Владеть исследовательскими навыками.

АК-4. Уметь работать самостоятельно.

АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью).

АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.

АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации.

АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию.

СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.

СЛК-6. Уметь работать в команде.

В результате изучения дисциплины студент должен овладеть следующими профессиональными компетенциями (ПК), предусмотренными образовательным стандартом ОСВО 1-70 02 01-2013:

ПК-1. Организовывать работу коллективов исполнителей для достижения поставленных целей, планировать фонды оплаты труда в строительстве.

ПК-2. Взаимодействовать со специалистами смежных со строительством профилей.

ПК-3. Анализировать и оценивать результаты работы и полученные данные в области промышленного и гражданского строительства.

ПК-4. Вести переговоры, разрабатывать контракты с другими заинтересованными участниками.

ПК-6. Определять объемы строительно-монтажных работ и потребность в материалах и оборудовании для решения производственных задач на основе правил, норм и технической документации.

ПК-7. Обеспечивать резерв материалов и конструкций, необходимых для выполнения плановых заданий строительного производства.

ПК-8. Организовывать мероприятия по обеспечению энергосбережения и соблюдения экологической безопасности при выполнении строительно-монтажных работ.

Для приобретения профессиональных компетенций ПК-1 – ПК-4, ПК-6 – ПК-8 в результате изучения дисциплины студент должен **знать:**

- назначение и сущность нормативных документов, регламентирующих процесс организации строительства;

- особенности организации строительного производства в особых условиях;

- особенности календарного планирования возведения зданий и сооружений и проектирования генеральных планов;

уметь:

- разрабатывать мероприятия по снижению влияния неблагоприятных метеорологических условий при выполнении строительных работ;

- составлять календарные графики строительства с учетом особых условий;

- определять потребности в дополнительной рабочей силе и строительных машинах;

-рассчитывать коэффициенты, корректирующие производительность труда в особых условиях.

владеть:

-основными методами разработки оптимального варианта строительства объекта;

Структура содержания учебной дисциплины

Содержание дисциплины представлено в виде тем, которые характеризуются относительно самостоятельными укрупненными дидактическими единицами содержания обучения. Содержание тем опирается на приобретенные ранее студентами компетенции при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин «Технология строительного производства», «Экономика строительства», «Организация и управление в строительстве».

Дисциплина изучается в 9 семестре. Форма получения высшего образования – дневная.

В соответствии с учебным планом на изучение дисциплины отведено всего 90 часов, в том числе 36 аудиторных часов, из них лекции – 20 часов, практические занятия – 16 часов. Форма текущей аттестации – экзамен. Трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

Распределение аудиторных часов по семестрам, видам занятий

Семестр	Всего часов	Зачетных единиц	Аудиторных часов	Лекции	Практические занятия	Форма текущей аттестации
9	90	2,5	36	20	16	Экзамен

Дисциплина изучается в 10, 11 семестрах. Форма получения высшего образования – заочная (срок обучения – 6 лет).

В соответствии с учебным планом на изучение дисциплины отведено всего 90 часов, в том числе 10 аудиторных часов, из них лекции – 6 часов, практические занятия – 4 часа. Форма текущей аттестации – экзамен, контрольная работа. Трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

Распределение аудиторных часов по семестрам, видам занятий

Семестр	Всего часов	Зачетных единиц	Аудиторных часов	Лекции	Практические занятия	Форма текущей аттестации
10	90	2,5	4	2	2	
11			6	4	2	Контрольная работа, Зачет

Дисциплина изучается в 9, 10 семестрах. Форма получения высшего образования – заочная (срок обучения – 4 года).

В соответствии с учебным планом на изучение дисциплины отведено всего 90 часов, в том числе 10 аудиторных часов, из них лекции – 6 часов, практические занятия – 4 часа. Форма текущей аттестации – зачет, контрольная работа. Трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

Распределение аудиторных часов по семестрам, видам занятий

Семестр	Всего часов	Зачетных единиц	Аудиторных часов	Лекции	Практические занятия	Форма текущей аттестации
9	90	2,5	4	2	2	
10			6	4	2	<i>Контрольная работа, Зачет</i>

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Основные положения по организации строительства в особых условиях

Задачи курса и его содержание, связь с предшествующими и последующими дисциплинами. Исторические сведения о развитии строительства в особых условиях. Современное состояние организации строительства в особых условиях. Возможности интенсификации производства строительно-монтажных работ в особых условиях и основные направления их развития. Краткая характеристика основных стадий организации строительства в особых условиях. Применение кибернетики, математических методов и вычислительной техники для решения задач в области организации строительства в особых условиях. Этапы развития науки об организации строительства и основные направления дальнейших исследований.

Тема 2. Организация проектирования и изысканий

1. Организация проектирования в Республике Беларусь. Основные постановления правительства в области совершенствования проектного дела. Этапность разработки проектов. Роль и значение ТНПА в строительстве.

2. Экономические и инженерные изыскания. Общая схема изысканий и их назначение. Состав и особенности экономических инженерных изысканий. Этапность изысканий. Исследование результатов изысканий при проектировании организации строительства и производства работ. Стадийность работ и проектирования, состав документации на каждой стадии. Задание на проектирование. Проект, рабочая документация и рабочий проект: порядок согласования и утверждения технических проектов. Особенности решения вопросов охраны природы в процессе изысканий.

Тема 3. Проектирование организации строительства и проекты производства работ

1. Назначение и основные принципы разработки проектов организации строительства и производства работ. Состав, исходные данные, порядок разработки, показатели для экономической оценки, определение объемов строительно-монтажных ра-

бот и потребности в ресурсах, порядок согласования и утверждения проектов организации строительства и проектов производства работ. Охрана труда в строительстве. Создание условий для безопасного выполнения работ на строительной площадке в целом и на отдельных рабочих местах. Санитарно-гигиеническое обслуживание работающих по безопасному производству работ в зимних условиях. Обеспечение достаточного освещения строительной площадки, проходов и рабочих мест.

2. Состав и содержание ПОС и ППР при строительстве объектов в суровых природных условиях (в северной строительно-климатической зоне, в горных и высокогорных районах, в пустынных и полупустынных районах и в районах с особо жарким климатом). Разработка и устройство противооползневых, противообвальных и противоселевых защитных сооружений.

Тема 4. Особенности составления календарных графиков строительства

Метод сетевого планирования. Календарные линейные графики. Составление сетевой модели – эталона по производственным нормам, и ее корректировка в зависимости от даты начала строительства и корректирующих коэффициентов работ по месяцам. Расчет коэффициентов, корректирующих производительность труда в районах с особыми условиями строительства. Мероприятия по снижению влияния неблагоприятных метеорологических условий при выполнении работ: перенос отдельных видов работ на более благоприятные периоды времени, обеспечение защиты мест производства работ от атмосферных воздействий, применение более прогрессивной технологии производства работ и прогрессивных строительных материалов, максимальное обеспечение строек изделиями заводского изготовления.

Тема 5. Проектирование строительных генеральных планов

Основные положения при строительстве и эксплуатации зданий в особых климатических условиях. Максимальная блокировка зданий. Мероприятия против отложения снега на территории строительства и зданиях (проект снегозащиты). Правила расположения внешних и внутренних транспортных коммуникаций. Организация складского хозяйства на строительной площадке. Охрана природы в процессе строительства в особых климатических условиях.

Тема 6. Основные положения по организации материально-технической базы строительства

Понятие о материально-технической базе строительства, ее состав и значение для успешного осуществления планов капитального строительства. Основные принципы и тенденции создания и развития базы. Система органов материально-технического снабжения в строительстве. Роль заказчика и подрядчика в материально-техническом снабжении. Структура, организационные формы, виды предприятий и хозяйств производственной базы. Основные направления дальнейшего развития и совершенствования материально-технической базы строительства. Организация обеспечения строительных организаций материалами и изделиями. Сущность производственно-технологической комплектации. Задачи, функции и структура управления производственно-технологической комплектацией в строительных трестах. Порядок планирования и осуществления комплексных поставок. Производственно-комплектовочные базы, их задачи, состав и функции. Определение мощности производственно-комплектовочной базы. Организация деятельности производственно-комплектовочной базы, и экономическая эффективность ее создания. Совершенствование организационных форм и методов комплектного обеспечения. Особенности обеспечения при организации аварийных работ.

Тема 7. Организация и эксплуатация парка строительных машин

Значение механизации строительства. Показатели механизации. Принципы выбора структуры парка машин и оборудования. Влияние механизации на повышение технико-экономических показателей строительного производства. Организационные формы эксплуатации парка строительных машин. Тресты и управления механизации, их структура и деятельность. Диспетчерское управление парком строительных машин. Формы расчетов и взаимоотношения строительных организаций с управлениями механизации. Методы учета работы машин. Система технического обслуживания и ремонта строительных машин. Мероприятия по улучшению эксплуатации и ремонта строительных машин. Механизация аварийных работ. Значение транспорта в строительстве. Виды транспорта. Определение грузооборота и грузопотоков. Принципы рационального решения транспортного хозяйства. Выбор вида транспорта с учетом себестоимости перевозки строительных грузов. Определение необходимого количества транспортных средств (на стадии ПОС и ППР). Виды автомобильного транспорта и организация автомобильных перевозок. Техничко-экономические показатели работы автотранспорта и пути улучшения его использования. Техническое обслуживание и ремонт автопарка. Меры безопасности при организации работы транспорта в зоне разрушения. Организация перевозок железнодорожным и водным транспортом. Организация смешанных перевозок грузов. Транспортные подразделения строительно-монтажных трестов.

Тема 8. Оперативное планирование и управление при реконструкции и капитальном ремонте зданий и сооружений

Роль оперативного планирования и управления. Основные положения оперативного планирования и управления. Планы капитального ремонта зданий. Исходные данные для составления оперативных планов. Документация по оперативному планированию и управлению: месячные, недельно-суточные (декадно-суточные) планы. Нормативы для оперативного планирования и управления. Месячные оперативные планы, их разновидности и порядок разработки. Недельно-суточное оперативное планирование и управление. Исходные данные и порядок разработки недельно-суточных оперативных планов. Применение вычислительной техники при оперативном планировании и управлении. Система оперативного управления аварийными работами.

ХАРАКТЕРИСТИКА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

(заочная форма обучения – 6 лет, 4 года)

Для закрепления теоретических знаний по организации СМР в особых условиях и приобретения практических навыков для студентов заочной формы обучения предусмотрено выполнение контрольной работы письменно в соответствии с вариантом.

Каждый вариант содержит задачу по оптимизации сетевого графика по сроку строительства и по интенсивности потребления ресурсов.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА (дневная форма обучения)

Номер темы	Название темы; перечень изучаемых вопросов	Кол-во аудиторных часов		Материальное обеспечение занятия	Литература	Формы контроля знаний
		Лекции	Практич. занятия			
1	Основные положения по организации строительства в особых условиях	2		П	1-5	
2	Организация проектирования и изысканий	4	4	П, МП		
2.1	Организация проектирования в Республике Беларусь	2	2		2-5, 10-12	Защ. отчета по п.з.№ 1
2.2	Экономические и инженерные изыскания. Проект, рабочая документация и рабочий проект: порядок согласования и утверждения технических проектов.	2	2			Защ.отчета по п.з.№ 2
3	Проектирование организации строительства и проекты производства работ	4	2	П, МП		
3.1	Назначение и основные принципы разработки проектов организации строительства и производства работ	2		П	2-5, 8, 10	
3.2	Состав и содержание ПОС и ППР при строительстве объектов в суровых природных условиях	2	2	П, МП	1,6,7	Защ.отчета по п.з.№ 3
4	Особенности составления календарных графиков строительства	2	2	П, МП, Пл	1-4	Защ. отчета по п.з.№ 4
5	Проектирование строительных генеральных планов	2	2	П, Пл, МП	2-6, 13-14	Защ.отчета по п.з.№ 5
6	Основные положения по организации материально-технической базы строительства	2	2	П, МП	2-6	Защ.отчета по п.з.№ 6
7	Организация и эксплуатация парка строительных машин	2	2	П, МП	2-6	Защ.отчета по п.з.№ 7
8	Оперативное планирование и управление при реконструкции и капитальном ремонте зданий и сооружений	2	2	П, МП	2-6, 9	Защ.отчета по п.з.№ 8

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ: МП – методические пособия, Пл – плакаты, П – мультимедийная презентация

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА (заочная форма обучения-6 лет)

Номер темы	Название темы; перечень изучаемых вопросов	Кол-во аудиторных часов		Самостоятельное изучение тем, час.	Материальное обеспечение занятия	Литература	Формы контроля знаний
		Лекции	Практические занятия				
1	Основные положения по организации строительства в особых условиях	2			П	1-5	Защита контрольной работы
2	Организация проектирования и изысканий			8			
2.1	Организация проектирования в Республике Беларусь			4			
2.2	Экономические и инженерные изыскания Проект, рабочая документация и рабочий проект			4		2-5, 10-12	
3	Проектирование организации строительства и проекты производства работ			6			
3.1	Назначение и основные принципы разработки проектов организации строительства и производства работ			2		2-5, 8, 10	
3.2	Состав и содержание ПОС и ППР при строительстве объектов в суровых природных условиях			4		1,6,7	
4	Особенности составления календарных графиков строительства	2	2		П, МП	1-4	
5	Проектирование строительных генеральных планов			4		2-6, 13-14	
6	Основные положения по организации материально-технической базы строительства	2	2		П, МП	2-6	
7	Организация и эксплуатация парка строительных машин			4		2-6	
8	Оперативное планирование и управление при реконструкции и капитальном ремонте зданий и сооружений			4		2-6, 9	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА (заочная форма обучения - 4 года)

Номер темы	Название темы; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов		Самостоятельное изучение тем, час.	Материальное обеспечение занятия	Литература	Формы контроля знаний
		Лекции	Практические занятия				
1	Основные положения по организации строительства в особых условиях	2			П	1-5	Защита контрольной работы
2	Организация проектирования и изысканий			8			
2.1	Организация проектирования в Республике Беларусь			4		2-5, 10-12	
2.2	Экономические и инженерные изыскания Проект, рабочая документация и рабочий проект			4			
3	Проектирование организации строительства и проекты производства работ			6			
3.1	Назначение и основные принципы разработки проектов организации строительства и производства работ			2		2-5, 8, 10	
3.2	Состав и содержание ПОС и ППР при строительстве объектов в суровых природных условиях			4		1,6,7	
4	Особенности составления календарных графиков строительства	2	2		П, МП	1-4	
5	Проектирование строительных генеральных планов			4		2-6, 13-14	
6	Основные положения по организации материально-технической базы строительства	2	2		П, МП	2-6	
7	Организация и эксплуатация парка строительных машин			4		2-6	
8	Оперативное планирование и управление при реконструкции и капитальном ремонте зданий и сооружений			4		2-6, 9	

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Критерии оценки уровня знаний студентов при текущем и итоговом контроле содержатся в разделе контроля знаний УМКД.

Методы (технологии) обучения

Основными методами (технологиями) обучения, отвечающими целям изучения дисциплины, являются:

- элементы проблемного обучения (проблемное изложение, вариантное изложение, частично-поисковый метод), реализуемые на лекционных занятиях;
- элементы учебно-исследовательской деятельности, реализация творческого подхода, реализуемые на практических занятиях и при самостоятельной работе.

Организация самостоятельной работы студентов

При изучении дисциплины используется следующая форма самостоятельной работы:

- контролируемая самостоятельная работа в виде решения индивидуальных задач в аудитории во время проведения практических занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием.

Диагностика компетенций студента

Оценка учебных достижений студента на зачете проводится по системе «зачет – не зачет». Форма проведения зачета и экзамена – *письменная*.

Оценка учебных достижений студента на экзамене производится по десятибалльной шкале.

Оценка промежуточных учебных достижений студентов по итогам контрольных сроков осуществляется в соответствии с десятибалльной шкалой оценок.

Для оценки достижений студентов используется следующий диагностический инструментарий (в скобках – какие компетенции проверяются):

- защита индивидуальных заданий, выполненных на практических занятиях (АК-1, АК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-6);
- защита контрольной работы (АК-1 – АК-4, СЛК-3, ПК-3, ПК-13);
- сдача экзамена по дисциплине (АК-1 – АК-7; ПК-1 – ПК-7);
- сдача зачета по дисциплине (АК-1 – АК-7; ПК-1 – ПК-6).

Основная литература

1. Васильев С.Г., Васильев Д.С. Организация строительства в особых условиях: Задание на контрольную работу с методическими указаниями / Белорус. Гос. Ун-т транспорта. – Гомель, 2002. – 51 с.
2. Железнодорожные здания для районов с особыми природно-климатическими условиями и техногенными воздействиями: учебник для вузов / Т.А. Белаш, А.М. Уздин. – М.: Маршрут, 2007. – 370 с.
3. Реконструкция городской застройки: учебник для вузов / Н.П. Шепелев, М.С. Шумилов – М.: Высш. шк., 2000. – 270 с.
4. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона, инженерного назначения и в особых условиях строительства: учеб. пособие для вузов / А.Д. Кирнев [и др.]. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 516 с.
5. Коновалов П.А. Строительство сооружений на затопленных территориях. – М.: Стройиздат, 1995. – 339 с.

Дополнительная литература

6. Болотин С.А. Организация строительного производства: учеб. пособие для вузов / С.А. Болотин, А.Н. Вихров. – М.: Академия, 2009. – 203 с.
7. Пантюхов О.Е. Расчет сетевого графика: учеб.-метод. пособие для студентов специальности ПГС / О.Е. Пантюхов, В.М. Шаповалов, М.Н. Долгачева. – Гомель: БелГУТ, 2014. – 20 с.
8. Справочник современного строителя / Б.Ф. Белецкий, под общ. ред. Л.Р. Маиляна. – 5-е изд. – Ростов на Д.: Феникс, 2008. – 541 с.
9. Отскочная З.В., Мазутенко Е.В. Организация капитального строительства: Учеб. пособие. – М., 2000. – 133 с.
10. ТКП 45-1.03-161-2009*. Организация строительного производства. – Введ. 2009–12–07. – Минск: Минстройархитектуры, 2014.
11. ТКП 45-1.03-122-2015. Нормы продолжительности строительства зданий, сооружений и их комплексов. Основные положения. – Введ. 2015–11–06. – Минск: Минстройархитектуры, 2015.
12. ТКП 45-1.03-303-2015. Нормы продолжительности строительства жилых домов. Введ. 16–01–01. – Минск: Минстройархитектуры, 2016.
13. ТКП 45-1.03.40-2006. Безопасность труда в строительстве. Общие требования. Министерство архитектуры и строительства РБ, Минск, 2007.
14. ТКП 45-1.03.44-2006. Безопасность труда в строительстве. Строительное производство. Министерство архитектуры и строительства РБ, Минск, 2007.

Перечень тем практических занятий (дневная форма обучения)

1. Составление календарного плана строительства объекта в особых условиях.
2. Расчет корректирующих коэффициентов, учитывающих увеличение времени выполнения работ из-за зимних условий и простоев, влияния поляр-

ной ночи и дня, сложности транспортных связей при доставке материалов, потери рабочего времени на борьбу со снегом.

3. Расчет корректирующих коэффициентов, учитывающих увеличение трудоемкости работ при возведении нулевых циклов.

4. Расчет оптимального срока начала строительства объекта.

Перечень тем практических занятий (заочная форма обучения – 6 лет, 4 года)

1. Расчет корректирующих коэффициентов, учитывающих увеличение времени выполнения работ из-за зимних условий и простоев, влияния полярной ночи и дня, сложности транспортных связей при доставке материалов, потери рабочего времени на борьбу со снегом.

2. Оптимизация сетевого графика по сроку строительства и по интенсивности потребления ресурсов (контрольная работа).

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ» С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
1. «Организация и управление в строительстве»	«Строительное производство»	без изменений	принять р. № 5 от 5.09.2016
2. Дипломное проектирование			принять

**Вопросы к экзамену (зачету) по дисциплине
«Организация строительства в особых условиях»**

для студентов дневной (заочной) формы обучения

*специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство»
специализации 1-70 02 01 01 «Технология и организация строительного производства»*

1. Особые условия при строительстве (*природные, климатические и грунтовые условия*) и при реконструкции объектов.
2. Разработка проекта организации строительства. Состав и содержание ПОС.
3. Разработка проекта организации строительства при реконструкции действующих предприятий, зданий и сооружений. Состав и содержание ПОС.
4. Разработка проекта производства работ. Состав и содержание ППР.
5. Обеспечение качества строительно-монтажных работ.
6. Учет влияния климатических факторов при разработке ПОС. Общие положения.
7. Физические, экономические и географические факторы, учитываемые при разработке ПОС при строительстве объектов в условиях северной строительно-климатической зоны.
8. Физические, экономические и географические факторы, учитываемые при разработке ПОС при строительстве объектов в пустынных и полупустынных районах и районах с особо жарким климатом, а также в горных и высокогорных районах.
9. Учет влияния природных факторов при разработке ПОС при строительстве объектов в районах с опасными геологическими процессами.
10. Материалы, включаемые в ПОС при строительстве противооползневых и противообвальных защитных сооружений.
11. Материалы, включаемые в ПОС при строительстве противоселевых защитных сооружений.
12. Выбор территории строительства путем анализа микроклиматических и мерзлотно-грунтовых условий (*основные критерии, исходные данные, пригодные и не пригодные территории для расположения населенных пунктов*).
13. Инженерные изыскания. Общие положения.
14. Инженерные изыскания для разработки проекта застройки в северной строительно-климатической зоне.
15. Инженерные изыскания для разработки проекта застройки в условиях горных и высокогорных районов и условиях жаркого климата.
16. Инженерная подготовка территории строительства. Общие положения.
17. Инженерная подготовка территории строительства в условиях северной строительно-климатической зоны (*общие положения, основные принципы использования грунтов в качестве оснований, способы вертикальной планировки вечномерзлых грунтов, способы вертикальной планировки территории за счет насыпей и выемок*).
18. Инженерная подготовка территории строительства в условиях северной строительно-климатической зоны (*общие положения, особенности прокладки транспортных коммуникаций, способы отвода поверхностных вод, предупреждение термокарстовых явлений, предотвращение явлений оврагообразования и со-*

лифлюкции, сохранение растительного слоя).

19. Инженерная подготовка территории строительства в условиях горных и высокогорных районов и условиях жаркого климата (*вертикальная планировка; подготовка заовраженных, заболоченных и с высоким УГВ территорий; защита прибрежных территорий от размыва, затопления и подтопления; районы жаркого климата).*

20. Инженерная подготовка территории строительства в условиях горных и высокогорных районов (*предупреждение оползневых процессов, образования селевых потоков, снежных лавин, горных обвалов и камнепадов).*

21. Особенности решения вопросов охраны природы в процессе изысканий и строительства в северной зоне.

22. Влияние природных факторов на продолжительность строительства, выбор транспортных средств, затраты труда.

23. Мероприятия, направленные на повышение эффективности организации строительства и производства работ в северной строительной-климатической зоне

24. Общие принципы организации строительных работ в северной климатической зоне (*учет природно-климатических условий при организации и производстве работ, выбор оптимальной схемы организации работ, основная задача проектирования организации строительства).*

25. Общие принципы организации строительных работ в северной климатической зоне (*пути рациональной организации строительных работ по возведению «очаговых» объектов, этапы подготовительного периода строительства объекта, выбор строительной техники для производства работ, способы транспортирования строительных грузов, энергоснабжение в неосвоенных районах).*

26. Нормы продолжительности строительства зданий и сооружений в северной климатической зоне.

27. Особенности календарного планирования возведения зданий и сооружений в северной климатической зоне.

28. Продуктивность труда. Производительность труда. Корректировка фактических величин трудозатрат и продолжительности выполнения работ в северной климатической зоне.

29. Мероприятия по снижению влияния неблагоприятных метеорологических условий при выполнении работ.

30. Коэффициенты, корректирующие производительность труда в районах северной зоны (*коэффициент уменьшения продуктивности труда рабочих или использования строительных машин; коэффициенты увеличения продолжительности выполнения СМР).*

31. Расчет коэффициентов увеличения продолжительности выполнения СМР.

32. Календарный график строительства объекта. Особенности составления календарных графиков строительства в особых условиях.

33. Технико-экономическая оценка учета снижения влияния неблагоприятных метеорологических условий на производство работ.

34. Определение оптимального варианта начала строительства объекта в северной климатической зоне.