



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Технологии строительного производства

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

С.В. Михайлов

«29» июня 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обеспечение строительного производства

направление подготовки/специальность 08.04.01 Строительство

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Промышленное и гражданское
строительство: технологии и организация строительства

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины являются формирование теоретических знаний и практических навыков анализа и методов технико-экономического обоснования в соответствующей области познания, понимание роли и места дисциплины в современной науке и производстве, значимость изучаемого материала для усвоения других дисциплин специальности.

Приобретение основных знаний в области разработки изучение понятий дисциплины «Обеспечение строительного производства», основных теоретических положений и методов, формирование умений и привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических и прикладных задач.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП |
|---|---|--|
| ПКС-3 Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства) | ПКС-3.1 Подготовка строительного производства на участке строительства | знает нормативную документацию в области подготовки строительного производства на участке строительства умеет использовать нормативную документацию в области подготовки строительного производства на участке строительства владеет навыками принципами подготовки строительного производства на участке строительства |
| ПКС-3 Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства) | ПКС-3.2 Материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства | знает номенклатуру средств материально-технического обеспечения строительного производства на участке строительства умеет использовать средства материально-технического обеспечения строительного производства на участке строительства владеет навыками принципы комплектования строительного производства средствами материально-технического обеспечения |
| ПКС-3 Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства) | ПКС-3.6 Внедрение системы менеджмента качества на участке строительства | знает систему менеджмента качества в строительстве умеет определять и обосновывать проблемные места в системе менеджмента качества на участке строительства владеет навыками навыками разработки системы менеджмента качества на участке строительства |

| | | | |
|--|-------------|--|--|
| ПКС-3 строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства) | Организация | ПКС-3.7 мероприятий по повышению эффективности производственно- хозяйственной деятельности на участке строительства | Разработка знает нормативную документацию в области разработки мероприятий по повышению эффективности производственно- хозяйственной деятельности на участке строительства умеет использовать базы данных в области разработки мероприятий по повышению эффективности производственно- хозяйственной деятельности на участке строительства владеет навыками принципами подготовки мероприятий по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства |
|--|-------------|--|--|

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.05 основной профессиональной образовательной программы 08.04.01 Строительство и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении образовательных программ предшествующего уровня образования (бакалавриат)

знать:

- основные строительные конструкции зданий; основные характерные особенности технологических процессов при возведении зданий и сооружений.

владеть:

- навыками работы с организационно-правовыми и нормативными документами, учебной и технической литературой, электронными базами данных.

| № п/п | Последующие дисциплины | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------|---|---|
| 1 | Технологическая практика | УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-3.3, УК-3.7, УК-4.4, УК-4.7, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5, УК-6.6, УК-6.7, ПКО-2.1, ПКО-2.8, ПКО-2.9, ПКО- 2.10, ПКО-2.11, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.6, ПКО-3.7, ПКО- 4.6, ПКО-4.7, ПКО-4.8, ПКО-4.9, ПКО-4.10, ПКО-5.1, ПКО-5.2, ПКО -5.3, ПКО-5.4, ПКО-5.5, ПКО-5.6 |
| 2 | Методы производства строительно-монтажных работ | ПКО-2.10, ПКО-3.5, ПКО-4.1, ПКО-4.2, ПКО-4.3, ПКО-4.4, ПКО- 4.5, ПКО-4.6, ПКО-4.7, ПКО-4.8, ПКО-4.9, ПКО-4.10, ПКО-5.1, ПКО -5.2, ПКО-5.3, ПКО-5.4, ПКО-5.5 |

| | | | | | | | | | | | |
|------|--|---|----|--|---|--|--|--|----|----|---|
| 3.1. | Снабжение строительства основными строительными (ОС) машинами, организация снабжения транспортом (СТ), специфические особенности обеспечения поставки (ОП) раствора и бетона на объект | 1 | 10 | | 4 | | | | 12 | 26 | ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.6, ПКС-3.7 |
| 4. | 4 раздел. Снабжение АиАИ, методология расчёта потребности | | | | | | | | | | |
| 4.1. | Снабжение абразивным и алмазным инструментом (АиАИ), методология расчёта потребности его на годовую программу работ строительной организации | 1 | 4 | | 2 | | | | 9 | 15 | ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.6, ПКС-3.7 |
| 5. | 5 раздел. Организация участков ММ, организация МТС технологической оснасткой | | | | | | | | | | |
| 5.1. | Организация участков малой механизации (ММ) в составе строительных организаций, организация материально-технического снабжения (МТС) технологической оснасткой | 1 | 8 | | 4 | | | | 9 | 21 | ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.6, ПКС-3.7 |
| 6. | 6 раздел. Недельно-суточное планирование снабжения строительной организации МТР | | | | | | | | | | |
| 6.1. | Недельно-суточное планирование снабжения строительной организации материально-техническими ресурсами (МТР) | 1 | 4 | | 2 | | | | 9 | 15 | ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.6, ПКС-3.7 |
| 7. | 7 раздел. Контактная работа | | | | | | | | | | |
| 7.1. | Иная контактная работа | 1 | | | | | | | | 1 | ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.6, ПКС-3.7 |
| 8. | 8 раздел. Контроль | | | | | | | | | | |
| 8.1. | Экзамен | 1 | | | | | | | | 36 | ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.6, ПКС-3.7 |

5.1. Лекции

| № п/п | Наименование раздела и темы лекций | Наименование и краткое содержание лекций |
|-------|------------------------------------|---|
| 1 | Организация материально- | Организация материально-технического обеспечения строительства Основные принципы организации и развития материально- |

| | | |
|---|--|---|
| | технического обеспечения (МТО) строительства | технической базы строительства. Источники поставок материально-технических ресурсов. Стоимость материально-технических ресурсов. Логистика. Учёт и контроль за расходом материалов. |
| 2 | Организация производственно-технологической (ПТ) комплектации | Организация производственно- технологической комплектации Система материально-технологической комплектации. Организация производственно-комплектовочных баз. Контейнеризация и пакетирование строительных материалов. Проектирование производственно- технологической комплектации. |
| 3 | Снабжение строительства основными строительными (ОС) машинами, организация снабжения транспортом (СТ), специфические особенности обеспечения поставки (ОП) раствора и бетона на объект | Снабжение строительства основными строительными машинами, организация снабжения транспортом, специфические особенности обеспечения поставки раствора и бетона на объект Общие положения. Расчёт потребности в строительных машинах. Организационные формы эксплуатации парка строительных машин. Форма расчётов и взаимоотношения строительных организаций с управлениями механизации. Методы учёта и показатели работы строительных машин. Система специализированных автотранспортных средств. Расчёт количества автотранспортных средств. Организация движения автотранспорта на строительной площадке. Снабжение строительства сжатым воздухом, кислородом и ацетиленом. Использование постоянных сетей в период строительства. Технические характеристики средств доставки, требования по режимам, эксплуатации и использованию отходов растворных и бетонных смесей. Установки для регенерации остатков смесей. Режимы работы доставок. |
| 4 | Снабжение абразивным и алмазным инструментом (АиАИ), методология расчёта потребности его на годовую программу работ строительной организации | Область применения процессов резания, фрезерования, сверления и шлифования в строительном производстве. Методика расчёта и составления заявок на поставку алмазного и абразивного инструмента на объект. Организация хранения алмазного инструмента. |
| 5 | Организация участков малой механизации (ММ) в составе строительных организаций, организация материально-технического снабжения (МТС) технологической оснасткой | Организация участков малой механизации в составе строительных организаций, организация материально- технического снабжения технологической оснасткой Структура организации участков малой механизации. Основные положения о взаимоотношениях и взаиморасчетов участка малой механизации. Требования по хранению и выдачи инструмента со склада. Учёт расхода инструмента. Права и обязанности инженерно-технических работников участка малой механизации. Классификация технологической оснастки. Требования по эксплуатации. Формирование комплектов поставки элементов опалубки для последующей укрупнительной сборки. Укрупнительная сборка опалубки. Схемы установки (монтажа) опалубки несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений. |
| 6 | Недельно-суточное планирование снабжения строительной | Недельно-суточное планирование снабжения строительной организации материально-техническими ресурсами Специфика недельно-суточного планирования. Методика подготовки недельно-суточных планов. Оценка соответствия недельно-суточных |

| | | |
|--|--|---|
| | организации материально-техническими ресурсами (МТР) | планов общему календарному графику производства строительномонтажных работ на объекте строительства и реконструкции в технической последовательности и рациональному объёму конкретных строительных материалов, строительных конструкций и оборудования |
|--|--|---|

5.2. Практические занятия

| № п/п | Наименование раздела и темы практических занятий | Наименование и содержание практических занятий |
|-------|--|---|
| 1 | Организация материально-технического обеспечения (МТО) строительства | Организация материально-технического обеспечения строительства Разработка регламента (технических требований) на организацию поставки строительных материалов, конструкций и технологической оснастки материально-технического снабжения конкретного строительного объекта. |
| 2 | Организация производственно-технологической (ПТ) комплектации | Организация производственно-технологической комплектации Расчёт потребности мобильных и контейнерных зданий для устройства бытового городка строительной площадки. Структура производственно-комплектовочных баз. |
| 3 | Снабжение строительства основными строительными (ОС) машинами, организация снабжения транспортом (СТ), специфические особенности обеспечения поставки (ОП) раствора и бетона на объект | Снабжение строительства основными строительными машинами, организация снабжения транспортом, специфические особенности обеспечения поставки раствора и бетона на объект Расчёт количества автотранспортных средств на поставку строительных материалов, конструкций и технологической оснастки и оборудования на неделю. Расчёт потребности технологической оснастки для возведения монолитного строительного объекта. Разработка рекомендаций по поставке раствора и бетонной смеси на конкретную строительную площадку. |
| 4 | Снабжение абразивным и алмазным инструментом (АиАИ), методология расчёта потребности его на годовую программу работ строительной организации | Снабжение абразивным и алмазным инструментом, методология расчёта потребности его на годовую программу работ строительной организации Расчёт потребности поставки абразивного и алмазного инструмента на объект. Составление заявки на поставку абразивного и алмазного инструмента. |
| 5 | Организация участков малой механизации (ММ) в составе строительных организаций, организация материально-технического снабжения (МТС) | Организация участков малой механизации в составе строительных организаций, организация материально-технического снабжения технологической оснасткой Формирование комплекта элементов опалубки для последующей укрупнительной сборки её на строительном объекте на основании схемы монтажа опалубки монолитного перекрытия. |

| | | |
|---|--|--|
| | технологической оснасткой | |
| 6 | Недельно-суточное планирование снабжения строительной организации материально-техническими ресурсами (МТР) | Недельно-суточное планирование снабжения строительной организации материально-техническими ресурсами Разработка недельно-суточного графика поставки материально-технических ресурсов на объект. |

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

| № п/п | Наименование раздела дисциплины и темы | Содержание самостоятельной работы |
|-------|---|--|
| 1 | Организация материально-технического обеспечения (МТО) строительства | Организация материально-технического обеспечения строительства Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий |
| 2 | Организация производственно-технологической (ПТ) комплектации | Организация производственно-технологической комплектации Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий |
| 3 | Снабжение строительства основными строительными машинами, организация снабжения транспортом (СТ), специфические особенности обеспечения поставки (ОП) раствора и бетона на объект | Снабжение строительства основными строительными машинами, организация снабжения транспортом, специфические особенности обеспечения поставки раствора и бетона на объект Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий |
| 4 | Снабжение абразивным и алмазным инструментом (АиАИ), методология расчёта потребности его на годовую программу работ строительной организации | Снабжение абразивным и алмазным инструментом, методология расчёта потребности его на годовую программу работ строительной организации Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий |
| 5 | Организация участков малой механизации (ММ) в составе строительных организаций, организация материально- | Организация участков малой механизации в составе строительных организаций, организация материально-технического снабжения технологической оснасткой Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий |

| | | |
|---|--|---|
| | технического снабжения (МТС) технологической оснасткой | |
| 6 | Недельно-суточное планирование снабжения строительной организации материально-техническими ресурсами (МТР) | Недельно-суточное планирование снабжения строительной организации материально-техническими ресурсами Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий |

6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, и практических, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий. В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее: - изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к выполнению контрольных работ; - подготовка к экзамену. Залогом успешного освоения этой дисциплины является обязательное посещение всех видов занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса. На практических занятиях материал, изложенный на лекциях, закрепляется выполнением индивидуальных и групповых заданий, примеры которых приведены в РПД, а также выполнением контрольной работы.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПД для студентов очной формы обучения, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям. При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо: - повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы; - при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники; - выполнить практические задания в рамках изучаемой темы; - подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является экзамен. Студенты, не прошедшие аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке. Для этого необходимо подготовиться по теоретическим вопросам, ликвидировать задолженность по практическим занятиям, выполнить контрольную работу, который создается специально для ликвидации задолженности.

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины (модуля) | Код и наименование индикатора контролируемой компетенции | Вид оценочного средства |
|-------|--|--|----------------------------------|
| 1 | Организация материально-технического обеспечения (МТО) строительства | ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.6, ПКС-3.7 | Устный опрос, презентации, тесты |
| 2 | Организация производственно-технологической (ПТ) комплектации | ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.6, ПКС-3.7 | Устный опрос, презентации, тесты |
| 3 | Снабжение строительства основными строительными (ОС) машинами, организация снабжения транспортом (СТ), специфические особенности обеспечения поставки (ОП) раствора и бетона на объект | ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.6, ПКС-3.7 | Устный опрос, презентации, тесты |
| 4 | Снабжение абразивным и алмазным инструментом (АиАИ), методология расчёта потребности его на годовую программу работ строительной организации | ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.6, ПКС-3.7 | Устный опрос, презентации, тесты |
| 5 | Организация участков малой механизации (ММ) в составе | ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.6, ПКС-3.7 | Устный опрос, презентации, тесты |

| | | | |
|---|--|------------------------------------|----------------------------------|
| | строительных организаций, организация материально-технического снабжения (МТС) технологической оснасткой | | |
| 6 | Недельно-суточное планирование снабжения строительной организации материально-техническими ресурсами (МТР) | ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.6, ПКС-3.7 | Устный опрос, презентации, тесты |
| 7 | Иная контактная работа | ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.6, ПКС-3.7 | |
| 8 | Экзамен | ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.6, ПКС-3.7 | Ответы на билет (вопросы) |

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Практические задания:

Организация материально-технического обеспечения строительства

(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции (ПКС-3.1))

1. Разработка регламента (технических требований) на организацию поставки строительных материалов, конструкций и технологической оснастки материально-технического снабжения конкретного строительного объекта.

Организация производственно-технологической комплектации

(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции (ПКС-3.1))

1. Расчёт потребности мобильных и контейнерных зданий для устройства бытового городка строительной площадки.

2. Структура производственно-комплектовочных баз.

Снабжение строительства основными строительными машинами, организация снабжения транспортом, специфические особенности обеспечения поставки раствора и бетона на объект (для проверки сформированности индикатора достижения компетенции (ПКС-3.2))

1. Расчёт количества автотранспортных средств на поставку строительных материалов, конструкций и технологической оснастки и оборудования на неделю.

2. Расчёт потребности технологической оснастки для возведения монолитного строительного объекта.

3. Разработка рекомендаций по поставке раствора и бетонной смеси на конкретную строительную площадку.

Снабжение абразивным и алмазным инструментом, методология расчёта потребности его на годовую программу работ строительной организации

(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции (ПКС-3.6))

1. Расчёт потребности поставки абразивного и алмазного инструмента на объект.

2. Составление заявки на поставку абразивного и алмазного инструмента.

Организация участков малой механизации в составе строительных организаций, организация материально-технического снабжения технологической оснасткой

(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции (ПКС-3.6))

1. Формирование комплекта элементов опалубки для последующей укрупнительной сборки её на строительном объекте на основании схемы монтажа опалубки монолитного перекрытия.

Недельно-суточное планирование снабжения строительной организации материально-техническими ресурсами

(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции (ПКС-3.7))

1. Разработка недельно-суточного графика поставки материально-технических ресурсов на объект.

Темы для задания контрольной работы:

Типовые контрольные вопросы по теме «Организация материально-технического обеспечения строительства»

(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции (ПКС-3.1; ПКС-3.2; ПКС-3.6; ПКС-3.7))

1. Разработка регламента (технических требований) на организацию поставки строительных материалов, конструкций и технологической оснастки материально-технического снабжения конкретного строительного объекта.

2. Состав материально-технической базы.

3. Выбор организационно-технологической схемы обеспечения строительства по объёму выполняемых работ.

4. Привести пример источников поставок материально-технических ресурсов для небольших строительных организаций в России с учётом закупок и логистики.

5. Порядок приёма, учёта и контроля материально-технических ресурсов в строительстве.

6. Определить уровень механизации работ Кмех (%) строительных процессов.

7. Организационные формы эксплуатации парка строительных машин. Схема взаимоотношений строительно-монтажных организаций, владельцев грузоподъёмных механизмов (кранов, подъёмников и т.д.)

8. Формы эксплуатации строительных машин и оборудования.

9. Расчёт потребности в строительных машинах на стадиях ПОС и ППР.

10. Расчёт снабжения строительства сжатым воздухом, кислородом и ацетиленом на стадии ПОС и ППР.

11. Технологическая комплектация.

12. Основные функции материального обеспечения.

13. Назначение и структура производственно-комплектовочных баз.

14. Организация складского хозяйства.

15. В каких случаях применяется пакетный способ для доставки материалов на стройплощадку.

16. Выбор типов и параметров контейнеров.

17. Привести примеры контейнеров для перевозки строительных материалов и изделий.

18. Исходные данные для разработки системы унифицированной нормативно-технологической документации по комплектации (УНТДК).

19. Назначение и состав нормативно-технологической документации по комплектации (УНТДК).

20. Привязка технологических комплектов к видам технологии СМР.

21. Планировочные решения бытовых городков.

22. Основные требования к инженерным системам бытовых городков.

23. Эксплуатация бытовых городков, общие положения.

Типовые контрольные вопросы по теме «Организация участков малой механизации в составе строительных организаций, организация материально-технического снабжения технологической оснасткой»

(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции (ПКС-3.1; ПКС-3.2; ПКС-3.6; ПКС-3.7)

1. Структура базы комплектации.

2. Права и обязанности баз комплектации.

3. Формирование комплекта элементов опалубки для последующей укрупнительной сборки её на строительном объекте на основании схемы монтажа опалубки монолитного перекрытия.

4. Определение потребности топлива, воды и энергоресурсов на участках малой механизации.

5. Определение потребности комплектуемых изделий и полуфабрикатов на участке малой механизации.

6. Определение потребности запасных частей и расходных материалов, используемых для ремонта оснастки, оборудования, инструментов, приспособлений и инвентаря.

7. Правила хранения и выдача инструментов со склада.

8. Анализ эффективности работы служб снабжения.

9. Показатели анализа материально-технического обеспечения.

10. Требования охраны труда. Пожарная безопасность и охрана окружающей среды при поставке материалов, изделий, конструкций и оборудования.

Типовые контрольные вопросы по теме «Недельно-суточное планирование снабжения

строительной организации материально-техническими ресурсами»

(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции (ПКС-3.1; ПКС-3.2; ПКС-3.6; ПКС-3.7)

1. Специфика недельно-суточного планирования.
2. Разработка недельно-суточного графика поставки материально-технических ресурсов на конкретный строительный объект.
3. Расчёт количества специализированных автотранспортных средств.
4. Организация автотранспорта на строительстве.
5. Снабжение строительства сжатым воздухом.
6. Снабжение строительства кислородом.
7. Снабжение строительства ацетиленом.
8. Использование постоянных сетей в период строительства.
9. Технические характеристики средств доставки растворных и бетонных смесей, требования по режимам эксплуатации.
10. Использование отходов растворных и бетонных смесей.
11. Установки для регенерации остатков смесей.
12. Режимы работы доставок в строительстве.
13. Маятниковая схема перевозок.
14. Маятниково-челночная схема перевозок.
15. Челночная схема перевозок.
16. Основные технико-экономические показатели при комплектации транспортных средств.
17. Внешний и внутрипостроечный транспорт.
18. Железнодорожный транспорт в строительстве.
19. Водный транспорт в строительстве.
20. Воздушный вид транспорта.
21. Организации перевозок и монтажа строительных конструкций.
22. Определение потребности в транспортных средствах при разработке проекта производства работ.

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

| | |
|---------------------------------------|---|
| <p>Оценка «отлично» (зачтено)</p> | <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; - грамотно обосновывает ход решения задач; - безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий |
| <p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p> | <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений |

| | |
|--|---|
| <p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p> | <p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p> |
| <p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p> | <p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p> |

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Организация материально- технического обеспечения строительства

1. Основные принципы организации обеспечения строительного производства.
2. Развитие материально-технической базы строительства.
3. Поставщики материально- технических ресурсов.
4. Логистика материально- технических ресурсов на объект.
5. Методика учёта поставляемых материально-технических ресурсов.
6. Входной контроль качества, поставляемых материально-технических ресурсов.
7. Методика учёта расходов строительных материалов и конструкций.

Организация производственно- технологической комплектации

Система материально-технической комплектации.

1. Функции и задачи структуры УПТК.
2. Организация производственно-комплектовочных баз.
3. Контейнеризация и пакетирование строительных материалов.
4. Проектирование производственно-технологической комплектации.

Снабжение строительства основными строительными машинами, организация снабжения транспортом, специфические особенности обеспечения поставки раствора и бетона на объект

1. Расчёт потребности в строительных машинах

2. Методы и формы эксплуатации парка строительных машин.
 3. Виды (форма расчётов) и взаимоотношения строительных организаций с управлениями механизации.
 4. Методы учёта и показатели работы строительных машин.
 5. Система специализированных автотранспортных средств.
 6. Расчёт количества автотранспортных средств на строительство.
 7. Снабжение строительства сжатым воздухом, кислородом и ацетиленом.
 8. Методы использования постоянных инженерных сетей в период строительства.
 9. Технические характеристики средств доставки.
 10. Требования к режимам эксплуатации машин и использования отходов растворных и бетонных смесей.
 11. Конструктивные особенности установки для регенерации остатков растворных и бетонных смесей.
 12. Режимы транспортирования бетонных и растворных смесей.
 13. Требования охраны труда.
 14. Пожарная безопасность и охрана окружающей среды при поставке материалов, изделий, конструкций и оборудования.
- Снабжение абразивным и алмазным инструментом, методология расчёта потребности его на годовую программу работ строительной организации
1. Область применения процессов резания, фрезерования, сверления и шлифования в строительном производстве.
 2. Методика расчёта и составление заявок на поставку алмазного и абразивного инструмента на объект.
 3. Методы и формы хранения алмазного инструмента.
- Организация участков малой механизации в составе строительных организаций, организация материально-технического снабжения технологической оснасткой
1. Структура организации участков малой механизации.
 2. Положение о взаимоотношениях и взаиморасчётах участков малой механизации.
 3. Требования по хранению и выдаче инструмента со склада.
 4. Учет расхода инструмента.
 5. Права и обязанности инженерно-технических работников малой механизации.
 6. Требования охраны труда.
 7. Пожарная безопасность и охрана окружающей среды при поставке материалов, изделий, конструкций и оборудования.
 8. Классификация технологической оснастки.
 9. Требования по эксплуатации электрифицированного инструмента.
 10. Формирование комплектов поставки элементов опалубки для последующей укрупнительной сборки.
 11. Принципы монтажа опалубки несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений
- Недельно-суточное планирование снабжения строительной организации материально-техническими ресурсами

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся учебным планом не предусмотрены

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.2.

Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.3.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. Для подготовки по экзаменационному билету отводится 40 минут.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

| Критерии оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---------------------|--|--|--|--|
| | Оценка «неудовлетворительно» | Оценка «удовлетворительно» | Оценка «хорошо» | Оценка «отлично» |
| | «не зачтено» | «зачтено» | | |
| | Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы | Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка. | Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка. | Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка |
| | | | | |

| | | | | |
|--------|--|---|---|--|
| знания | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета. | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы. | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы. | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора. |
| умения | <p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p> | <p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p> | <p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> | <p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> |

| | | | | |
|-------------------|---|--|--|---|
| владение навыками | Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий. | Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий. | Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений. | Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач. |
|-------------------|---|--|--|---|

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы | Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС |
|---|--|--|
| <u>Основная литература</u> | | |
| 1 | Ширшиков Б.Ф., Организация, планирование и управление строительством, Москва: АСВ, 2016 | ЭБС |
| <u>Дополнительная литература</u> | | |
| 1 | Дикман Л.Г., Организация строительного производства, Москва: АСВ, 2019 | ЭБС |
| 2 | Юдина А. Ф., Верстов В. В., Бадьин Г. М., Технологические процессы в строительстве, М.: Академия, 2013 | ЭБС |
| 1 | Ершов М.Н., Лapidус А.А., Теличенко В.И., Технологические процессы в строительстве. Книга 9. Технологические процессы реконструкции зданий и сооружений, Москва: АСВ, 2016 | ЭБС |

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Олейник П.П. Организация строительства объектов мобильными формированиями [Электронный ресурс]: монография/ Олейник П.П., Ширшиков Б.Ф.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 422 с. | http://www.iprbookshop.ru/13194 |
| Олейник П.П. Комплектно-блочный метод возведения объектов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Олейник П.П., Ширшиков Б.Ф.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 71 с. | http://www.iprbookshop.ru/13191 |
| Олейник П.П. Прогрессивные организационные решения подготовительного периода [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Олейник П.П., Олейник С.П.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 84 с. | http://www.iprbookshop.ru/13196 |
| Олейник П.П. Проектирование организации строительства и производства строительно-монтажных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Олейник П.П., Ширшиков Б.Ф.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 51 с. | http://www.iprbookshop.ru/16993 |
| Сайт справочно-правовой системы «Техэксперт» | http://www.cntd.ru/ |

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|--|---|
| Интернет-тренажеры в сфере образования | http://www.i-exam.ru |
| Информационно-правовая система Гарант | \\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient |
| Информационно-правовая система Консультант | \\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM |
| Информационно-правовая база данных Кодекс | http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/ |
| Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle | https://moodle.spbgasu.ru/ |
| Электронная библиотека Ирбис 64 | http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/ |
| Электронно-библиотечная система издательства "Лань" | https://e.lanbook.com/ |
| Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ" | https://www.biblio-online.ru/ |
| Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks" | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU |
| Российская государственная библиотека | www.rsl.ru |
| Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ | www.spbgasu.ru |
| Библиотека по Естественным наукам Российской Академии наук (РАН) | www.ras.ru |

| | |
|---|---|
| Образовательные интернет-ресурсы СПбГАСУ | https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Obrazovatelnye-internet-resursy/ |
| Список сборников трудов и конференций в РИНЦ/eLIBRARY | https://www.spbgasu.ru/upload-files/universitet/biblioteka/List_rinc_elibrary_06_07_2020.pdf |
| Периодические издания СПбГАСУ | https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Periodicheskie-izdaniya/ |

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

| Наименование | Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое) |
|-----------------------------------|---|
| Microsoft Office 2016 | Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016. |
| Microsoft Windows 10 Pro | Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016. |
| Microsoft Project 2016 | Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016. |
| Microsoft Visio 2016 | Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016. |
| Autodesk 3Ds Max Design 2019/2020 | Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012 |

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

| Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы | Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения |
|--|--|
| 38. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет |
| 38. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет. |
| 38. Помещения для самостоятельной работы | Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ. ПО Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016 |

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.